

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH
THPT LƯƠNG TÀI 2
(Đề thi có 03 trang)
(28 câu hỏi)

THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 1
NĂM HỌC 2024-2025
Môn: HOÁ HỌC

Thời gian: 50 phút (không tính thời gian phát đề)

Mã đề 007

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

Câu 1: Chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ ?

- A. NaHCO_3 . B. CO_2 . C. C_2H_6 . D. HCl .

Câu 2: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây làm mất màu dung dịch nước Br_2 ?

- A. Butane. B. Methane. C. Ethylene. D. Propane.

Câu 3: Công thức cấu tạo thu gọn của formaldehyde là :

- A. HCOOH . B. HCHO . C. CH_3CHO . D. $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$.

Câu 4: Công thức phân tử của glycerol là :

- A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$. B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. D. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$.

Câu 5: Ester nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được sodium acetate ?

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. C. HCOOCH_3 . D. HCOOC_2H_5 .

Câu 6: Công thức của triolein là :

- A. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 7: Chất nào sau đây không là xà phòng ?

- A. CH_3COOK . B. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$. C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOK}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$.

Câu 8: Công thức phân tử của glucose là :

- A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. B. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$. C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. D. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.

Câu 9: Một phân tử saccharose có :

- A. một gốc β -glucose và một gốc β -fructose. B. một gốc β -glucose và một gốc α -fructose.
C. hai gốc α -glucose. D. một gốc α -glucose và một gốc β -fructose.

Câu 10: Cellulose có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi đơn vị $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ có 3 nhóm OH , nên có viết là

- A. $[\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. B. $[\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$.
C. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. D. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_3(\text{OH})_2]_n$.

Câu 11: Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm HCOOCH_3 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ trong dung dịch KOH thì được sản phẩm hữu cơ gồm :

- A. 2 muối và 2 alcohol. B. 1 muối và 1 alcohol.
C. 2 muối và 1 alcohol. D. 1 muối và 2 alcohol.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Glucose và saccharose đều là carbohydrate.
B. Trong dung dịch, glucose và fructose đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
C. Glucose và saccharose đều có phản ứng tráng bạc.
D. Glucose và fructose là đồng phân của nhau.

Câu 13: Xà phòng hóa hoàn toàn m gam tristearin bằng dung dịch KOH dư, thu được 115,92 gam muối. Giá trị của m là

- A. 112,46. B. 106,80. C. 128,88. D. 106,08.

Câu 14: Trong phân tử ester (X) no, đơn chức, mạch hở có thành phần carbon chiếm 48,65% khối lượng. Công thức phân tử của X là

- A. $C_2H_4O_2$. B. $C_3H_6O_2$. C. $C_4H_8O_2$. D. $C_5H_{10}O_2$.

Câu 15: Glucose hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam. Phản ứng này thể hiện tính chất của loại nhóm chức nào trong glucose

- A. Tính chất polyalcohol. B. Tính chất aldehyde.
C. Tính chất ketone. D. Tính chất nhóm $-OH$ hemiacetal.

Câu 16: Polysaccharide X là chất rắn, màu trắng, dạng sợi. Trong bông nõn có gần 98% chất X. Thủy phân X, thu được monosaccharide Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Y có tính chất của alcohol đa chức. B. X có phản ứng tráng bạc.
C. Phân tử khối của Y bằng 342. D. X dễ tan trong nước.

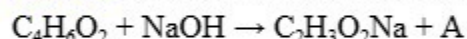
Câu 17: Cho các phát biểu sau đây:

- (a) Glucose được gọi là đường nho do có nhiều trong quả nho chín.
(b) Chất béo là diester của glycerol với acid béo.
(c) Phân tử amylopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
(d) Ở nhiệt độ thường, triolein ở trạng thái rắn.
(e) Fructose có nhiều trong mật ong.
(f) Tinh bột là một trong những lương thực cơ bản của con người.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 18: Phản ứng xà phòng hóa của ester X ($C_4H_6O_2$) như sau:



Vậy (X) và (A) có công thức cấu tạo là

- A. $CH_2=CHCOOCH_3$ và CH_3OH . B. $CH_3COOCH=CH_2$ và CH_3CHO .
C. $HCOOCH=CHCH_3$ và CH_3CHO . D. $HCOOCH_2CH=CH_2$ và $CH_2=CHOH$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 22. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 19: Cho ester X có tên gọi là vinyl acetate

- a. Công thức của X là $CH_3COOCH=CH_2$.
b. X làm mất màu nước Br_2 .
c. Đun nóng X với NaOH thu được sản phẩm là CH_3COONa và $HO-CH=CH_2$.
d. Ester X được điều chế bằng phản ứng ester hóa từ acid và alcohol tương ứng.

Câu 20: Khi đun nóng oxalic acid với methyl alcohol (xúc tác dung dịch H_2SO_4 đặc) thu được chất hữu cơ X là sản phẩm của phản ứng. X tác dụng được với $NaHCO_3$ thu được khí CO_2 và chất hữu cơ Y.

- a. Công thức phân tử của oxalic acid là $C_2H_2O_4$.
b. Methyl alcohol là alcohol no, đơn chức, mạch hở.
c. Chất X là hợp chất hữu cơ đa chức.
d. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol Y thu được 3 mol khí CO_2 .

Câu 21: Cho các phát biểu sau về tinh bột:

- a. Tinh bột là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.
b. Trong tinh bột có liên kết α -1,4-glycoside và β -1,6-glycoside.
c. Tinh bột phản ứng với I_2 tạo màu xanh tím.

d. Ethanol có thể được sản xuất từ cellulose hoặc tinh bột. Từ 40 kg gạo chứa (chứa 81% tinh bột, phần còn lại là các chất trơ) có thể lên men để điều chế được 46 lít ethanol 40°. Biết hiệu suất của quá trình lên men là 80%, khối lượng riêng của ethanol là 0,8 g/mL.

Câu 22: Tiến hành thí nghiệm:

- Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 2 mL dầu dừa và 6 mL dung dịch NaOH 40%.
 - Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi rồi để nguội hỗn hợp.
 - Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 7 - 10 mL dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ rồi để yên hỗn hợp.
- a. Thí nghiệm trên xảy ra phản ứng xà phòng hóa chất béo.
b. Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
c. Thêm dung dịch NaCl bão hòa nóng để làm tăng hiệu suất phản ứng.
d. Trong thí nghiệm này, thay dầu dừa bằng dầu nhờn bôi trơn máy thì hiện tượng xảy ra tương tự nhau.

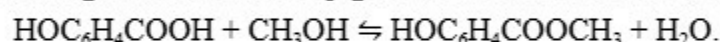
PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 23 đến câu 28.

Câu 23: Cho dãy các dung dịch: glucose, fructose, saccharose, ethanol, glycerol. Có bao nhiêu dung dịch trong dãy hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có màu xanh lam?

Câu 24: Cho 180 gam dung dịch glucose 1% vào lượng dư dung dịch dung dịch $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}$, đun nóng nhẹ đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 25: Xà phòng hóa 8,8 gam ethyl acetate bằng 150 mL dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là bao nhiêu?

Câu 26: Methyl salixylate dùng làm thuốc xoa bóp giảm đau, được điều chế theo phản ứng sau:



Để sản xuất 7,6 triệu tuýp thuốc xoa bóp giảm đau cần tối thiểu m tấn salixylic acid. Biết mỗi tuýp thuốc chứa 2,7 gam methyl salixylate và hiệu suất phản ứng tính theo salixylic acid là 80%. Giá trị của m là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn tới hàng phần chục)

Câu 27: Nhà máy T sử dụng mỡ động vật để sản xuất bánh xà phòng. Trong một loại mỡ lợn X có chứa 44,5% khối lượng tristearin; 44,2% khối lượng triolein; 8,06% khối lượng tripalmitin và 3,24% tạp chất trơ. Dưới đây là bảng giá nguyên liệu và các chi phí:

STT	Nội dung	Đơn giá
1	Mỡ lợn	30.000 đ/kg
2	Dung dịch NaOH 40%	19.000 đ/kg
3	Phụ gia + chất độn	100.000 đ/kg
4	Nhân công, máy móc, chi phí khác	2.500 đ/100 gam thành phẩm

Biết hiệu suất phản ứng xà phòng hóa là 80%; tất cả các muối sinh ra từ phản ứng đều dùng làm xà phòng; khối lượng muối của acid béo trong xà phòng thành phẩm chiếm 75% về khối lượng còn lại là phụ gia và chất độn; mỗi bánh có khối lượng tịnh là 90 gam (khối lượng tịnh là khối lượng của một vật thể nhưng không tính bao bì kèm theo); X tác dụng với dung dịch NaOH (vừa đủ). Giá tiền của 1 bánh xà phòng mà nhà máy trên sản xuất ra là a nghìn VNĐ. Giá trị của a là bao nhiêu? (Chỉ làm tròn ở phép tính cuối cùng, làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần chục)

Câu 28: Aspirin là loại thuốc dùng để trị các chứng đau đầu, đau cơ, hạ sốt. Một viên nén thường chứa 325 mg aspirin và các tá dược khác. Biết công thức aspirin như sau: $\text{o-CH}_3\text{COO-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$. Khối lượng KOH cần để tác dụng hết với aspirin có trong 2 viên nén là bao nhiêu miligam? (Làm tròn đến hàng đơn vị)

-----HẾT-----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT

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

Phần II					
Câu	Lệnh hỏi	Đáp án	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án
19	a	Đ	21	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	S		c	Đ
	d	S		d	Đ
20	a	Đ	22	a	Đ
	b	Đ		b	Đ
	c	S		c	S
	d	S		d	S

Phần III			
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
23	4	26	23,3
24	2,16	27	7,46
25	10,2	28	607

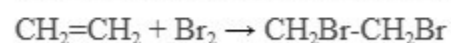
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1:

C_2H_6 là hợp chất hữu cơ.

Câu 2:

Ở điều kiện thường, ethylene làm mất màu dung dịch nước Br_2 :



Câu 3:

Công thức cấu tạo thu gọn của formaldehyde là HCHO.

Câu 4:

Glycerol $C_3H_5(OH)_3$ có công thức phân tử $C_3H_8O_3$.

Câu 5:**Câu 6:**

Công thức của triolein là $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 7:

Chất CH_3COOK không là xà phòng vì đầu kỵ nước quá nhỏ (phần kỵ nước phải từ 11C trở lên).

Câu 8:

Công thức phân tử của glucose là $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

Câu 9:

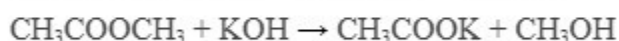
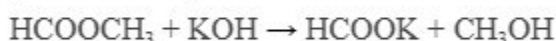
Một phân tử saccharose có một gốc α -glucose và một gốc β -fructose liên kết với nhau bằng liên kết α -1,2-glycoside.

Câu 10:

Cellulose có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi đơn vị $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ có 3 nhóm OH, nên có thể viết là $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$.

Câu 11:

Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm HCOOCH_3 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ trong dung dịch KOH thì thu được sản phẩm hữu cơ gồm 2 muối và 1 alcohol:

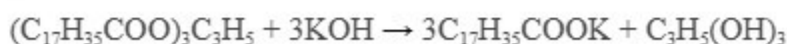
**Câu 12:**

A. Đúng

B. Đúng, phân tử glucose và fructose đều có nhiều nhóm -OH nên chúng có tính chất của polyalcohol: hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo phức xanh lam.

C. Sai, glucose dạng mạch hở có nhóm -CHO nên có tráng bạc, saccharose không có nhóm -CHO nên không tráng bạc.

D. Đúng, glucose và fructose có cùng CTPT $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ nên chúng là đồng phân của nhau.

Câu 13:

$$n\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK} = 0,36 \rightarrow n(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 = 0,12$$

$$\rightarrow m(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 = 106,8$$

Câu 14:

X dạng $C_xH_{2x}O_2 \rightarrow \%C = 12x/(14x + 32) = 48,65\%$

$\rightarrow x = 3$

X là $C_3H_6O_2$.

Câu 15:

Glucose hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam là tính chất polyalcohol.

Câu 16:

X là cellulose; Y là glucose

- A. Đúng, phân tử Y có nhiều nhóm -OH liên kề nhau nên có tính chất của alcohol đa chức.
- B. Sai, X không có nhóm -CHO nên không có phản ứng tráng bạc.
- C. Sai, $M_Y = 180$
- D. Sai, X không tan trong nước.

Câu 17:

- (a) Đúng
- (b) Sai, chất béo là triester của glycerol với acid béo.
- (c) Đúng
- (d) Sai, triolein là chất béo không no nên ở thể lỏng trong điều kiện thường.
- (e) Đúng
- (f) Đúng

Câu 18:

Muối $C_2H_3O_2Na$ có cấu tạo CH_3COONa nên X là $CH_3COOCH=CH_2$

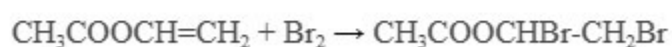
A là CH_3CHO .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 22. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

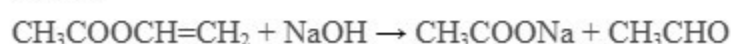
Câu 19:

(a) Đúng, cấu tạo của X là $CH_3COOCH=CH_2$.

(b) Đúng:



(c) Sai:



(d) Sai, X điều chế bằng phản ứng cộng:



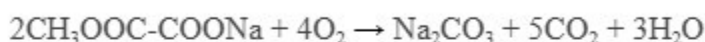
Câu 20:

X tác dụng được với NaHCO_3 thu được khí CO_2 nên X có nhóm $-\text{COOH}$

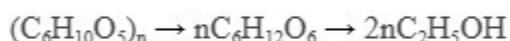
→ X có cấu tạo: $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{COOH}$

Y là $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{COONa}$

- (a) Sai, oxalic acid $\text{HOOC}-\text{COOH}$ có công thức $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$
- (b) Đúng
- (c) Sai, X là hợp chất tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm chức ester và acid.
- (d) Sai, đốt cháy hoàn toàn 1 mol Y thu được 2,5 mol khí CO_2 .

**Câu 21:**

- (a) Đúng
- (b) Sai, tinh bột có liên kết α -1,4-glycoside và α -1,6-glycoside.
- (c) Đúng
- (d) Đúng:



$$m\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 80\% \cdot 81\% \cdot 40 \cdot 2.46 / 162 = 14,72 \text{ kg}$$

$$\rightarrow V = 14,72 / (40\% \cdot 0,8) = 46 \text{ L}$$

Câu 22:

- (a) Đúng
- (b) Đúng, xà phòng hóa thuộc loại phản ứng thủy phân nên cần nước tham gia phản ứng.
- (c) Sai, thêm dung dịch NaCl bão hòa để giảm độ tan của xà phòng giúp tăng hiệu suất tách xà phòng ra khỏi dung dịch.
- (d) Sai, dầu dừa có thành phần chính là chất béo, dầu bôi trơn có thành phần chính là hydrocarbon nên không thay thế cho nhau được.

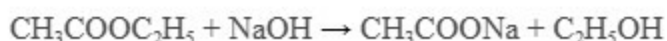
PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 23 đến câu 28.

Câu 23:

Có 4 dung dịch trong dãy hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có màu xanh lam, gồm: glucose, fructose, saccharose, glycerol.

Câu 24:

$$m\text{Ag} = 180.1\% \cdot 2.108 / 180 = 2,16 \text{ gam}$$

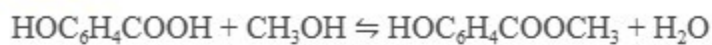
Câu 25:

$$n\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 = 0,1; n\text{NaOH} = 0,15$$

→ Chất rắn gồm CH_3COONa (0,1) và NaOH dư (0,05)

→ $m_{\text{rắn}} = 10,2 \text{ gam}$

Câu 26:



$$m\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH} = 7600000.2,7.138/(152.80\%) = 23287500 \text{ gam} \approx 23,3 \text{ tấn}$$

Câu 27:

$$n(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 : n(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 : n(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 = 44,5/890 : 8,06/806 : 44,2/884 = 0,05 : 0,01 : 0,05 = 5 : 1 : 5$$

Tự chọn $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ (5 mol); $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ (1 mol); $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ (5 mol)

$$\rightarrow m_{\text{mỡ}} = 890.5/44,5\% = 10000 \text{ gam} = 10 \text{ kg}$$

$$\rightarrow \text{Chi phí mục (1)} = 10.30 = 300 \text{ (nghìn đồng)}$$

$$n\text{NaOH} = 3.80\%. (5 + 1 + 5) = 26,4 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m\text{ddNaOH} = 26,4.40/40\% = 2640 \text{ gam} = 2,64 \text{ kg}$$

$$\rightarrow \text{Chi phí mục (2)} = 2,64.19 = 50,16 \text{ (nghìn đồng)}$$

$$m_{\text{muối}} = 80\%(15.306 + 3.278 + 15.304) = 7987,2 \text{ gam} = 7,9872 \text{ kg}$$

Muối chiếm 75% nên phụ gia và chất độn chiếm 25%.

$$m_{\text{phụ gia và chất độn}} = 7,9872/3 = 2,6624 \text{ kg}$$

$$\rightarrow \text{Chi phí mục (3)} = 2,6624.100 = 266,24 \text{ (nghìn đồng)}$$

$$m_{\text{thành phẩm}} = 7,9872/75\% = 10,6496 \text{ kg}$$

$$\text{Đổi: } 2.500 \text{ đ/100 gam} = 25000/1 \text{ kg}$$

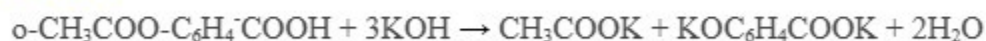
$$\rightarrow \text{Chi phí mục (4)} = 10,6496.25 = 266,24 \text{ (nghìn đồng)}$$

$$\text{Tổng chi phí} = 882,64 \text{ (nghìn đồng)}$$

$$\text{Số bánh xà phòng} = 10,6496.1000/90 = 118,329 \text{ bánh}$$

$$\text{Chi phí cho mỗi bánh} = 882,64/118,329 = 7,46 \text{ (nghìn đồng)}$$

Câu 28:



$$m\text{KOH} = 325.2.3.56/180 = 607 \text{ gam}$$