ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HKI – ĐỀ SỐ 6

CHUYÊN ĐỀ: ÔN TẬP GIỮA HKI

MÔN: HÓA HỌC 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- ✓ *Biên soạn theo định hướng chương trình GDPT và thông tư 34 của Bộ GD&ĐT.*
- ✓ *Chọn lọc những câu hỏi hay, đặc sắc, thường thi.*
- ✓ *Rà soát tất cả kiến thức các chương nằm trong giữa HK1 để kiểm tra năng lực học sinh toàn diện nhất.*
- ✓ *Phù hợp với đề thi giữa HK1 nhiều trường trên cả nước, giúp HS ôn tập đúng, đủ và chất lượng.*

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: (ID: 806557) Chất nào sau đây là ester?

A. HCOOH. **B.** CH_3CHO. **C.** $CH_3COOC_2H_5$. **D.** CH_3OH.

Câu 2: (ID: 804150) Ester X (công thức phân tử $C_5H_{10}O_2$) có mùi đặc trưng giống mùi dứa chín. Thuỷ phân X trong dung dịch NaOH, thu được sodium propionate và một alcohol. Công thức của X là

A. $CH_3CH_2CH_2COOCH_3$. **B.** $(CH_3)_2CHCOOCH_2CH_3$.

C. $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$. **D.** $CH_3CH_2COOCH_2CH_3$.

Câu 3: (ID: 806551) Carbohydrate nào dưới đây **không** có nhóm -OH hemiacetal (hoặc hemikatal)?

A. Fructose. **B.** Saccharose. **C.** Maltose. **D.** Glucose.

Câu 4: (ID: 804155) Chất nào sau đây thuộc loại polysaccharide?

A. Glucose. **B.** Fructose. **C.** Cellulose. **D.** Saccharose.

Câu 5: (ID: 748637) Tên gọi của ester $CH_3COOC_2H_5$ là

A. methyl acetate. **B.** ethyl formate. **C.** methyl formate. **D.** ethyl acetate.

Câu 6: (ID: 806553) Chất béo là

A. hợp chất hữu cơ chứa C, H, N, O. **B.** triester của acid hữu cơ và glycerol.

C. triester của glycerol với các acid béo. **D.** là ester của acid béo và alcohol đa chức.

Câu 7: (ID: 804160) Polysaccharide X là một trong những nguồn cung cấp dinh dưỡng chủ yếu của con người. Trong cơ thể người, X bị thuỷ phân thành monosaccharide Y nhờ enzyme. Hai chất X, Y lần lượt là

A. cellulose và fructose. **B.** tinh bột và glucose. **C.** saccharose và glucose. **D.** tinh bột và fructose.

Câu 8: (ID: 806558) Chất nào sau đây là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp?

A. $(C_{17}H_{35}COO)_2Ca$. **B.** $C_{15}H_{31}COONa$.

C. $C_{17}H_{35}COOK$. **D.** CH_3-$[CH_2]_{11}$-C_6H_4-SO_3Na.

Câu 9: (ID: 804164) Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cấu trúc phân tử tinh bột gồm nhiều gốc β-Glucose liên kết với nhau thành mạch kéo dài.

B. Saccharose không có phản ứng tráng bạc.

C. Ở dạng mạch hở, glucose có 6 nhóm -OH liền kề.

D. Có thể nhận biết glucose và fructose bằng thuốc thử Tollens.

Câu 10: (ID: 749194) Cho dãy các chất sau: saccharose, glucose, fructose, cellulose, tinh bột. Số chất tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường acid là

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

Câu 11: (ID: 806561) Chất nào sau đây là chất béo?

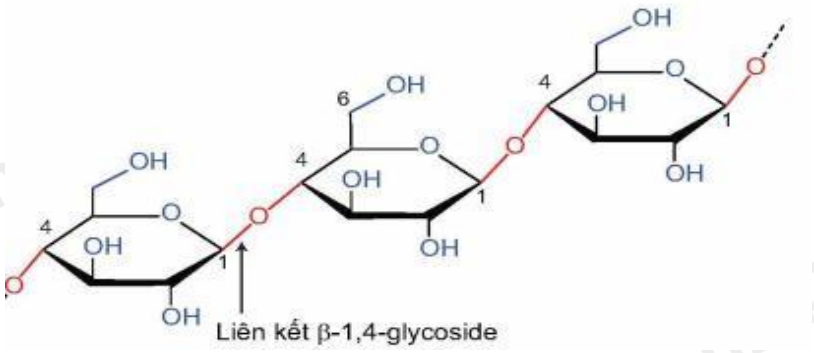
A. Glycerol. **B.** Stearic acid. **C.** Tristearin. **D.** Cellulose.

Câu 12: (ID: 749209) Xà phòng hóa hoàn toán 3,7 gam $HCOOC_2H_5$ bằng một lượng vừa đủ dung dịch NaOH đun nóng, Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị m là

A. 5,2. **B.** 3,2. **C.** 3,4. **D.** 4,8.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 13: (ID: 804170) Cellulose được sử dụng để sản xuất giấy, tơ sợi, ethanol…Cellulose có cấu tạo như sau:



a) Phân tử cellulose được tạo thành từ nhiều đơn vị α -glucose liên kết với nhau bằng liên kết α-1,4 -glycoside

b) Cellulose có công thức phân tử $(C6H10O5)n$, mỗi mắt xích của cellulose chứa 5 nhóm -OH.

c) Khi cho cellulose tác dụng với hỗn hợp HNO3 đặc và H2SO4 đặc ở điều kiện thích hợp có thể thu được cellulose trinitrate là chất dễ cháy và nổ mạnh, dùng để chế tạo thuốc súng không khói.

d) Cellulose không tan trong nước nóng nhưng tan được trong nước Schweizer.

Câu 14: (ID: 804171) Nhóm các bạn học sinh tiến hành làm thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam dầu dừa và 10 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 10 phút. Thỉnh thoảng cho thêm vài giọt nước cất để tránh hỗn hợp bị cạn.

Bước 3: Kết thúc phản ứng rót vào cốc thủy tinh trên 50 mL dung dịch NaCl bão hòa, khuấy nhẹ. Để nguội hỗn hợp, tách lấy khối xà phòng màu trắng nổi lên ở trên đem trộn với chất tạo hương rồi ép thành bánh.

a) Cấu tạo của phân tử xà phòng và chất giặt rửa phổ biến thường gồm 2 phần: Phần ưa nước và phần kị nước.

b) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên chứa muối sodium của acid béo.

c) Nếu thay dầu dừa bằng dầu mỡ bôi trơn máy (thành phần chính là hydrocarbon) thì hiện tượng cũng xảy ra tương tự.

d) Sau khi thành công với mẫu ban đầu, nhóm các bạn học sinh cải tiến để sản xuất quy mô lớn hơn. Các bạn sử dụng một loại chất béo chứa 88,4% triolein về khối lượng còn lại là tạp chất trơ. Thực hiện phản ứng xà phòng hóa trên bằng dung dịch NaOH thu được một loại xà phòng chứa 82,08% muối sodium oleate về khối lượng. Giả thiết hiệu suất của cả quá trình là 80%. Quy cách đóng gói mỗi bánh xà phòng có khối lượng tịnh là 100 gam. Để sản xuất được một đơn hàng 1000 bánh xà phòng thì khối lượng chất béo tối thiểu cần sử dụng là 99,45 kg *(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).*

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 15: (ID: 806564) Cho các chất: methanol, glycerol, glucose, acetic acid, saccharose, fructose, cellulose. Có bao nhiêu carbohydrate thuộc loại monosaccharide?

□□□□

Câu 16: (ID: 806566) Cho các ester: ethyl formate, methyl propionate, triolein, methyl acrylate, methyl acetate. Có bao nhiêu chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra CH_3OH?

□□□□

Câu 17: (ID: 804173) Acid béo omega-n là cách gọi phổ biến của các acid béo không no trong các thực phẩm dinh dưỡng. Trong đó n là vị trí xuất hiện liên kết đôi C=C đầu tiên trong mạch carbon (từ nhóm $-CH_3$). Công thức khung phân tử của một acid béo không no được cho như sau:



Giá trị n tương ứng với acid béo trên là bao nhiêu?

□□□□

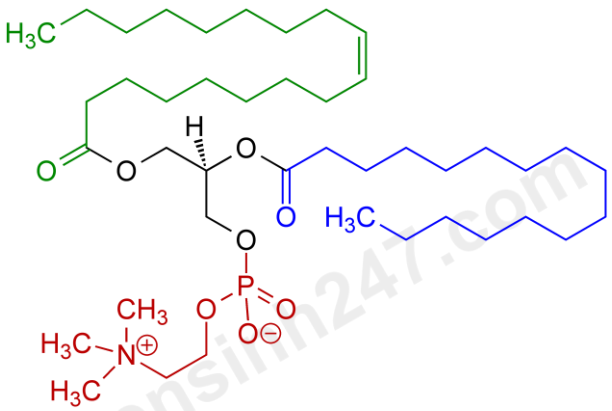
Câu 18: (ID: 749259) Để tráng bạc một số lượng soi có diện tích bề mặt 0,35m^2 với độ dày 0,1μm người ta đun nóng dung dịch chứa 26,77 gam glucose với một lượng dư dung dịch silver nitrate trong ammonia. Biết

khối lượng riêng của silver (Ag) là 10,49 g/cm^3, hiệu suất phản ứng tráng gương là 80% (tính theo glucose). Tính số lượng gương soi tối đa sản xuất được.

IV PHẦN IV: CÂU TỰ LUẬN

Câu 19: (ID: 820651) Nêu ứng dụng của glucose trong lĩnh vực y tế và thể thao.

Câu 20: (ID: 820589) Dầu ăn không thể trộn lẫn với nước hoặc giấm ăn hay nước cốt chanh. Tuy nhiên, nếu thêm vào một ít lòng đỏ trứng, chúng sẽ trộn lẫn được với nhau, tạo thành một hỗn hợp gọi là nhũ tương (sốt mayonnaise). Lúc này thêm tiếp một ít gia vị rồi khuấy đều sẽ thu được một loại sốt dùng trong chế biến thực phẩm, giúp tăng hương vị thức ăn và tạo cảm giác ngon miệng.



a) Hãy giải thích vì sao dầu ăn không tan trong nước.

b) Lecithin có nhiều trong lòng đỏ trứng, có cấu tạo như hình dưới. Dựa vào cấu trúc lectin, hãy giải thích vì sao hỗn hợp dầu ăn, lòng đỏ trứng và cốt chanh gọi là nhũ tương?

Câu 21: (ID: 806567) Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 mL dung dịch $CuSO_4$ 2% và thêm 2 mL dung dịch NaOH 3%, lắc đều.
- Bước 2: Thêm tiếp 3 mL dung dịch glucose 2% vào ống nghiệm, lắc đều.
- Bước 3: Đun nóng hỗn hợp.

Mô tả hiện tượng xảy ra và giải thích?

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

1. C	2. D	3. B	4. C	5. D	6. C	7. B	8. D	9. B	10. B
11. C	12. C								

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Ester là hợp chất có dạng RCOOR'.

Cách giải:

$CH_3COOC_2H_5$ là ester.

Đáp án: C

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Ester + NaOH ⟶ Muối sodium của carboxylic acid + alcohol

Cách giải:

$C_5H_{10}O_2$ + NaOH ⟶ CH_3CH_2COONa + Alcohol

⟹ Alcohol có 2 nguyên tử C

⟹ Công thức alcohol là C_2H_5OH

⟹ Công thức cấu tạo ester X là $CH_3CH_2COOCH_2CH_3$.

Đáp án: D

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Lí thuyết về đặc điểm của hợp chất carbohydrate.

Cách giải:

Saccharose không có nhóm -OH hemiacetal (hoặc hemikatal).

Đáp án: B

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Polysaccharide thuỷ phân tạo ra nhiều mắt xích monosaccharide.

Cách giải:

Cellulose thuộc loại polysaccharide.

Đáp án: C

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Tên ester = tên gốc R' + tên gốc RCOO

Cách giải:

Tên gọi của ester $CH_3COOC_2H_5$ là ethyl acetate.

Đáp án: D

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Lí thuyết về khái niệm chất béo.

Cách giải:

Chất béo là triester của glycerol với các acid béo.

Đáp án: C

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo, tính chất carbohydrate.

Cách giải:

Polysaccharide X là một trong những nguồn cung cấp dinh dưỡng chủ yếu của con người

$\Longrightarrow$ X là tinh bột

X bị thuỷ phân thành monosaccharide Y nhờ enzyme

$\Longrightarrow$ Y là glucose

Đáp án: B

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Lí thuyết về thành phần của chất giặt rửa tổng hợp.

Cách giải:

CH_3-$[CH_2]_{11}$-C_6H_4-SO_3Na là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp.

Đáp án: D

Câu 9 (VD):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo tinh bột.

Tính chất hoá học của saccharose.

Đặc điểm cấu tạo và tính chất hoá học glucose và fructose.

Cách giải:

A sai, vì cấu trúc phân tử tinh bột gồm nhiều gốc α-Glucose liên kết với nhau thành mạch kéo dài.

B đúng.

C sai, vì glucose ở dạng mạch hở có 5 nhóm -OH liền kề.

D sai, vì không thể nhận biết glucose và fructose.

Đáp án: B

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Các chất disaccharide và polysaccharide bị hủy phân trong môi trường acid.

Cách giải:

Các chất tham gia phản ứng thủy phân là saccharose, cellulose, tinh bột.

Đáp án: B

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Lí thuyết về chất béo.

Cách giải:

Tristearin là chất béo.

Đáp án: C

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

$HCOOC_2H_5 + NaOH \rightarrow HCOONa + C_2H_5OH$

$n_{muối} = n_{ester}$

Cách giải:

$= 3,7 : 74 = 0,05$ (mol)

$HCOOC_2H_5 + NaOH \rightarrow HCOONa + C_2H_5OH$

0,05 0,05 mol

$m_{muối} = 0,05.68 = 3,4$ (g)

Đáp án: C

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu	13	14
Đáp án	S S Đ Đ	Đ Đ S S

Câu 13 (VD):

Phương pháp:

a), b) Đặc điểm cấu tạo cellulose.

c) Tính chất hoá học cellulose.

Cách giải:

a) sai, vì phân tử cellulose được tạo thành từ nhiều đơn vị β-glucose liên kết với nhau bằng liên kết β-1,4-glycoside.

b) sai, vì cellulose có công thức phân tử $(C_6H_{10}O_5)_n$, mỗi mắt xích của cellulose chứa 3 nhóm -OH.

c) đúng.

d) đúng.

Đáp án: S, S, Đ, Đ

Câu 14 (VD):

Phương pháp:

a) Đặc điểm cấu tạo xà phòng.

b) Tính chất vật lí của xà phòng.

c) Đặc điểm cấu tạo dầu dừa (chất béo) với dầu máy bôi trong (thành phần chính là hydrocarbon).

d) 1000 bánh xà phòng $\Longrightarrow m_{C_{17}H_{33}COONa}$

$$(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5 + 3NaOH \rightarrow 3C_{17}H_{33}COONa + C_3H_5(OH)_3$$

$$n_{(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5} = \frac{1}{3}.n_{C_{17}H_{33}COONa}$$

$\Longrightarrow m_{\text{chất béo}}$

Cách giải:

a) đúng.

b) đúng.

c) sai, vì dầu dừa có thành phần chính là chất béo, nên có phản ứng xà phòng hoá với NaOH, dầu mỡ bôi trơn không có phản ứng với NaOH.

d) sai, vì

1000 bánh xà phòng $\Longrightarrow m_{C_{17}H_{33}COONa}$ = 1000.100.82,08% = 82080 (g)

$$(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5 + 3NaOH \rightarrow 3C_{17}H_{33}COONa + C_3H_5(OH)_3$$

$$n_{(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5} = \frac{1}{3}.n_{C_{17}H_{33}COONa} = \frac{1}{3}.\frac{82080}{304} = 90(mol)$$

$$\Longrightarrow m_{\text{chất béo}} = \frac{90.884}{80\%.88,4\%} = 112500(g) = 112,5(kg)$$

Đáp án: Đ, Đ, S, S

III PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu	15	16	17	18

Đáp án	2	3	6	70

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Lí thuyết về khái niệm, phân loại các hợp chất carbohydrate.

Cách giải:

Có 2 carbohydrate thuộc loại monosaccharide là glucose và fructose.

Đáp án: 2

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Lí thuyết về tính phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm.

Cách giải:

$HCOOC_2H_5 + NaOH \xrightarrow{t^o} HCOONa + C_2H_5OH$

$C_2H_5COOCH_3 + NaOH \xrightarrow{t^o} C_2H_5COONa + CH_3OH$

$(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5 + 3NaOH \xrightarrow{t^o} 3C_{17}H_{33}COONa + C_3H_5(OH)_3$

$CH_2=CHCOOCH_3 + NaOH \xrightarrow{t^o} CH_2=CHCOONa + CH_3OH$

$CH_3COOCH_3 + NaOH \xrightarrow{t^o} CH_3COONa + CH_3OH$

Có 3 chất khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra CH_3OH.

Đáp án: 3

Câu 17 (NB):

Phương pháp:

Acid béo omega-n là cách gọi phổ biến của các acid béo không no trong các thực phẩm dinh dưỡng. Trong đó n là vị trí xuất hiện liên kết đôi C=C đầu tiên trong mạch carbon (từ nhóm -CH3).

Cách giải:



$\Rightarrow$ omega – 6

Đáp án: 6

Câu 18 (VD):

Phương pháp:

- Đổi các đơn vị sang cm^2, cm.

- Xét 1 gương:

+ Tính thể tích lớp bạc trên một gương:

V = S.d (S là diện tích bề mặt, d là độ dày của lớp bạc).

+ Tính khối lượng bạc trên một gương:

m = D. V (D là khối lượng riêng của bạc nguyên chất; V là thể tích của lớp bạc).

- Xét phản ứng tráng gương:

+ Tính số mol glucose ban đầu, suy ra số mol glucose phản ứng.

+ Viết PTHH: từ số mol glucose phản ứng suy ra số mol của Ag sinh ra, suy ra khối lượng ag.

+ Số lượng gương sản xuất được = khối lượng Ag : khối lượng Ag trên 1 gương.

Cách giải:

Đổi đơn vị: 0,35 m^2 = 3500 cm^2; 0,1 μm = 10^{-5} cm.

- Xét một gương:

Thể tích lớp bạc trên 1 gương là: V = S. d = 3 500. 10^{-5} = 0,035 cm^3

Khối lượng bạc trên 1 gương là: m = D. V = 10,49. 0,035 = 0,36715 (gam)

- Xét phản ứng tráng gương:

$n_{glucose\ ban\ đầu}$ = 26,77 : 180 = 0,149 (mol)

$n_{glucose\ phản\ ứng}$ = 0,1487. 80% = 0,119 (mol)

Phương trình hóa học:

$$C_5H_{11}O_5\text{-}CHO + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \xrightarrow{t^o} C_5H_{11}O_5\text{-}COONH_4 + 2Ag + 2NH_4NO_3$$

Theo PTHH: $n_{Ag} = 2.n_{glucose\ phản\ ứng}$ = 2.0,119 = 0,238 (mol)

Khối lượng Ag sinh ra trong phản ứng tráng gương là:

m_{Ag} = 0,238.108 = 25,7 (g)

Số lượng gương sản xuất được là: 25,7 : 0,36715 = 70 (chiếc)

Đáp án: 70

Đáp án: 70

IV PHẦN IV: CÂU TỰ LUẬN

Câu 19 (NB):

Phương pháp:

Ứng dụng gluose.

Cách giải:

Trong lĩnh vực y tế: dung dịch truyền tĩnh mạch glucose 5%.

Trong thể thao: sản xuất thực phẩm, đồ uống.

Câu 20 (VD):

Phương pháp:

Khả năng tan trong nước của chất béo.

Cách giải:

a) Dầu ăn có thành phần chính là chất béo, chất kém phân cực. Trong khi nước là chất phân cực, do đó chất béo không tan trong nước.

b) Lecithin có một đầu ưa nước (PO_4^-) có khả năng tạo liên kết với nước chanh, trong khi đầu hydrocarbon kém phân cực (kị nước) sẽ tương tác tốt với chất béo.

Khi cho vào hỗn hợp dầu – giấm, lecithin bao quanh các giọt dầu, đầu ưa dầu quay vào trong, đầu ưa nước quay ra ngoài.

→ Giúp các giọt dầu phân tán mịn trong nước → tạo nhũ tương bền.

Câu 21 (TH):

Phương pháp:

Lí thuyết về tính chất hóa học của glucose.

Cách giải:

Hiện tượng: Tạo kết tủa xanh lam sau khi cho glucose vào kết tủa tan có màu xanh thẫm khi đun nóng thì chuyển sang màu đỏ gạch.

Ban đầu:

$CuSO_4 + 2NaOH \longrightarrow Cu(OH)_2\downarrow$(xanh lam) $+ Na_2SO_4$ (1)

Sau đó:

$2C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \longrightarrow (C_6H_{11}O_6)2Cu + 2H_2O$ (2)

hoặc $2C_{12}H_{22}O_{11} + Cu(OH)_2 \longrightarrow (C_{12}H_{21}O_{11})2Cu + 2H_2O$

Cuối cùng:

$C_5H_{11}O_5CHO + 2Cu(OH)_2 + NaOH \xrightarrow{t^o} C_5H_{11}O_5COONa + Cu_2O\downarrow$(đỏ gạch) $+ 2H_2O$ (3)