ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 3

Môn: Hóa học 12

Bộ sách: Chân trời sáng tạo

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa học 12 Chân trời sáng tạo

- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa 12.

- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Hóa 12.

Phần 1: Trắc nghiệm nhiều đáp án lựa chọn

Câu 1: Chất nào sau đây là ester?

A. $HCOOC_2H_5$ **B.** $HOCH_2CH_2COOH$

C. C_2H_5CHO **D.** CH_3COONH_4.

Câu 2: Ester nào sau đây là sản phẩm của phản ứng ester hóa giữa benzoic acid và methyl alcohol?

A. $CH_3COOCH_2C_6H_5$ **B.** $C_6H_5CH_2COOCH_3$

C. $C_6H_5COOCH_3$ **D.** $CH_3COOC_6H_5$

Câu 3: Methyl acrylate có công thức cấu tạo thu gọn là

A. $CH_3COOC_2H_5$ **B.** CH_3COOCH_3

C. $C_2H_5COOCH_3$ **D.** $CH_2=CHCOOCH_3$

Câu 4: Triolein không tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

A. H_2O (xúc tác H_2SO_4 loãng, đun nóng) **B.** Dung dịch NaOH đun nóng

C. $Cu(OH)_2$ (ở điều kiện thường) **D.** H_2 (xúc tác Ni, đun nóng)

Câu 5: Thủy phân 5,6 gam hỗn hợp ethyl acetate và ethyl formate cần 100ml dung dịch KOH 0,7M. Thành phần % khối lượng của ethyl acetate trong hỗn hợp là

A. 47,14% **B.** 52,16% **C.** 36,18% **D.** 50,20%

Câu 6: Thủy phân hoàn toàn m gam chất béo bằng dung dịch NaOH, đun nóng, thu được 9,2 gam glycerol và 91,8 gam muối. Giá trị của m là

A. 89 **B.** 101 **C.** 85 **D.** 93

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là không đúng?

A. Phân tử chất béo chứa nhiều gốc acid béo no thì chất béo đó thường ở thể rắn.

B. Các chất béo không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

C. Chất béo bị thủy phân không hoàn toàn trong môi trường acid.

D. Chất béo là đồng đẳng với dầu, mỡ dùng để bôi trơn động cơ.

Câu 8: Thủy phân một chất béo (trong môi trường acid) tạo ra stearic acid, palmitic acid và glycerol. Có thể có bao nhiêu chất thỏa mãn tính chất trên?

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

Câu 9: Một disaccharide X không tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$. Thủy phân X (xúc tác acid) thu được một monosaccharide Y duy nhất. Dung dịch Y vừa làm mất màu dung dịch bromine, vừa tạo kết tủa Ag với thuốc thử Tollens. Phát biểu nào sau đây về X và Y là không đúng?

A. Y thuộc loại hợp chất 2,3,4,5,6 – pentahydroxylhexanal.

B. Giữa 2 đơn vị monosaccharide có liên kết 1,1 – glycoside.

C. Trong dung dịch Y có chứa fructose.

D. X không phải là maltose.

Câu 10: Tinh bột là loại lương thực quan trọng và là nguyên liệu chủ yếu để sản xuất bánh, kẹo, rượu, bia,…Cellulose là loại vật liệu xây dựng nguyên liệu sản xuất tơ visco. Phát biểu nào sau đây về tính chất của tinh bột và cellulose là không đúng?

A. Dung dịch hồ tinh bột tạo với iodine hợp chất màu xanh tím. Cellulose không có tính chất này.
B. Tinh bột và cellulose có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
C. Tinh bột và cellulose cùng có công thhức phân tử dạng $(C_6H_{10}O_5)_n$ nhưng không phải đồng phân của nhau.
D. Thủy phân hoàn toàn tinh bột, cellulose đều thu được sản phẩm là glucose.

Câu 11: Ứng dụng nào sau đây **không** phải là ứng dụng của glucose?
A. Tráng gương, tráng phích. **B**. Nguyên liệu sản xuất chất dẻo PVC.
C. Nguyên liệu sản xuất ethyl alcohol. **D.** Làm thực phẩm dinh dưỡng và thuốc tăng lực.

Câu 12: Cellulose là một polysaccharide gồm nhiều gốc
A. α - fructose. **B.** α - glucose. **C.** β - fructose. **D.** β - glucose.

Câu 13: Cho các dung dịch sau: saccharose, glucose, acetic aldehyde, glycerol, ethylene glycol, methanol. Số lượng dung dịch có thể hoà tan $Cu(OH)_2$ là:
A.4 **B**.5 **C**.6 **D.**7

Câu 14: Thí nghiệm: Phản ứng của glucose với nước bromine
Bước 1: Cho khoảng 1 mL nước bromine loãng vào ống nghiệm.
Bước 2: Thêm tiếp từ từ 2 mL dung dịch glucose 2%, lắc đều.
Phát biểu nào sau đây **đúng**
A. Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 2 là gluconic acid.
B. Trong thí nghiệm này glucose bị khử bởi dung dịch bromine.
C. Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.
D. Ở bước 2, nếu thay glucose bằng fructose thì hiện tượng xảy ra vẫn tương tự.

Câu 15: Cho m g glucose và fructose tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra 43,2 g Ag. Cũng m g hỗn hợp này tác dụng vừa hết với 8 g Br_2 trong dung dịch. Số mol glucose và fructose trong hỗn hợp này lần lượt là
A. 0,05 mol và 0,15 mol. **B.** 0,10 mol và 0,15 mol.
C. 0,2 mol và 0,2 mol **D.** 0,05 mol và 0,35 mol.

Câu 16: Để sản xuất 100 lít cồn y tế 70° người ta cần lên men tối thiểu m kg dung dịch glucose 5%. Biết hiệu suất của quá trình lên men là 80%, khối lượng riêng của ethanol là 0,8 g/ml. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?
A. 2738. **B.** 2739. **C.** 2750 **D.** 2770.

Câu 17: Cho một số đặc điểm và tính chất của saccharose:
(1) là polysaccharide
(2) là chất kết tinh, không màu.
(3) khi thủy phân tạo thành glucose.
(4) tham gia phản ứng tráng bạc.
(5) phản ứng được với $Cu(OH)_2$.
Số nhận định đúng là:
A. (2), (4), (5). **B.** (1), (3), (5). **C.** (1), (2), (3). **D.** (2), (3), (5).

Câu 18: Khối lượng dung dịch HNO_3 68% cần dùng để sản xuất 68,31 kg cellulose trinitrate là (biết hiệu suất của quá trình sản xuất là 80%)
A. 36,9 kg. **B.** 63,9 kg. **C.** 79,9 kg. **D.** 54,3 kg.

Phần 2: Câu hỏi đúng, sai

Câu 1: Methyl methacrylate là nguyên liệu của công nghiệp sản xuất polymer.
a. Methyl methacrylate thuộc loại ester không no, đơn chức, mạch hở.
b. Công thức phân tử methyl methacrylate là $C_6H_{10}O_2$.
c. Trùng hợp methyl methacrylate tạo ra polymer.
d. Methyl methacrylate làm mất màu dung dịch bromine.

Câu 2: Xà phòng hóa hoàn toàn 5,92 gam ester X bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH 2M. Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng, thu được 5,44 gam chất rắn khan. Dựa vào phổ khối lượng, xác định được khối lượng phân tử của X bằng 74 amu.

a. X là ester đơn chức và thể tích dung dịch NaOH cần dùng là 40ml.

b. Thủy phân X trong môi trường acid, thu được chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

c. Xà phòng hóa X, thu được ethyl alcohol.

d. Tên của X là methyl acetate.

Câu 3: Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai khi mô tả về một số thí nghiệm?

a. Cho một ít tinh bột vào bát sứ đựng nước lạnh, khuấy đều, để lắng thấy có chất rắn ở dưới đáy bát. Đun nóng bát này và khuấy đều thấy thu được chất lỏng sệt.

b. Cho dung dịch glucose vào ống nghiệm đựng $Cu(OH)_2$ trong dung dịch NaOH, lắc nhẹ thấy chất rắn tan dần, thu được dung dịch màu xanh đậm. Đun nhẹ ống nghiệm, thấy có kết tủa màu nâu đỏ.

c. Cho dung dịch saccharose vào ống nghiệm đựng dung dịch $AgNO_3/NH_3$, đun nhẹ thấy có kết tủa Ag xuất hiện.

d. Đun sôi dung dịch saccharose trong ống nghiệm có pha mấy giọt acid HCl, sau đó để nguội. Rót dung dịch này vào ống nghiệm đựng dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, đun nhẹ thấy có kết tủa Ag bám vào thành ống nghiệm.

Câu 4: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

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

– Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch NH_3, lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

– Bước 3: Thêm tiếp khoảng 1 ml dung dịch glucose 1% vào ống nghiệm, đun nóng nhẹ.

a. Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là sodium gluconate.

b. Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của aldehyde.

c. Sau bước 3, có lớp bạc kim loại bám trên thành ống nghiệm.

d. Ở bước 3, có thể thay việc đun nóng nhẹ bằng cách ngâm ống nghiệm trong nước nóng.

Phần 3: Trả lời ngắn

Câu 1. Khối lượng NaOH (trong dung dịch) cần dùng để xà phòng hóa 100kg mỡ động vật chứa 10,9% stearic acid; 22,1% triolein; 40,3% tripalmitin và 26,7% tristearin (về khối lượng) là bao nhiêu kg?

Câu 2. Xà phòng hóa hoàn toàn 132,9 kg chất béo bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 13,8kg glycerol và muối dùng để làm xà phòng. Hỏi dùng toàn bộ lượng muối trên trộn với chất phụ gia thì thu được bao nhiêu bánh xà phòng? Cho biết, mỗi bánh xà phòng nặng 100g, trong đó lượng muối của acid béo chiếm 72% về khối lượng.

Câu 3. Từ 10kg gạo nếp (chứa 90% tinh bột), khi lên men sẽ thu được bao nhiêu lít ethanol nguyên chất. Biết hiệu suất của quá trình lên men đạt 85% và ethanol có khối lượng riêng D = 0,8 g/ml.

Câu 4. Một ruột phích có diện tích bề mặt là 0,35 m^2. Để tráng được 2000 ruột phích như trên với độ dày lớp bạc là 0,1 μm thì cần dùng m gam glucose 10% tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3. Biết hiệu suất phản ứng tráng bạc là 75% và khối lượng của bạc là 10,49 g/cm^3. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?