ĐỀ KHẢO SÁT THÁNG 10 NĂM HỌC 2024-2025

Môn: Hóa học 12

Thời gian làm bài: 50 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: …… Số báo danh: …….

Cho biết nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca= 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Cr = 52; Mn = 55.

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 trả lời.*

Câu 1. Cho hỗn hợp khí gồm H_2 và I_2 vào trong bình thủy tinh có cân bằng hoá học sau:

$H_2(g)$ + $I_2(g)$ ⇌ $2HI(g)$ $\Delta_r H^o_{298} = -9,6$ kJ

(không màu) (màu tím) (không màu)

Nhận xét nào sau đây đúng?

A. Khi sử dụng chất xúc tác là bột iron (Fe) thì cân bằng chuyển dịch sang chiều thuận .

B. Khi tăng nhiệt độ, màu của hỗn hợp sẽ nhạt dần.

C. Ở trạng thái cân bằng, nồng độ các chất trong hỗn hợp bằng nhau.

D. Ở nhiệt độ không đổi, khi tăng áp suất thì cân bằng không bị chuyển dịch.

Câu 2. Công thức của glycine là

A. H_2NCH_2COOH **B.** $H_2NCH(CH_3)COOH$ **C.** CH_3NH_2 **D.** $C_2H_5NH_2$

Câu 3. Công thức cấu tạo thu gọn của methyl formate là

A. CH_3COOH. **B.** CH_3COOCH_3. **C.** $HCOOC_2H_5$. **D.** $HCOOCH_3$.

Câu 4. Triester X có công thức cấu tạo như sau: $(CH_3[CH_2]_{16}COO)_3C_3H_5$. Tên của X là

A. Triolein. **B.** Tristearin. **C.** Tripalmitin. **D.** Trilinolein.

Câu 5. Trong phòng thí nghiệm có dung dịch ethyl alcohol và dung dịch glycerol, bạn An muốn phân biệt hai dung dịch này. Bạn An có thể dùng hóa chất nào trong các hóa chất sau?

A. $Cu(OH)_2/OH^-$. **B.** Nước brom. **C.** $AgNO_3/NH_3$. **D.** Qùy tím.

Câu 6. Tiến hành thí nghiệm sau theo các bước sau:

Bước 1: Nhỏ vài giọt aniline vào ống nghiệm chứa 5 mL nước cất, lắc đều, sau đó để yên.

Bước 2: Nhỏ tiếp dung dịch HCl đặc vào ống nghiệm.

Bước 3: Cho tiếp dung dịch NaOH loãng (dùng dư), đun nóng.

Cho các nhận định sau:

(a) Kết thúc bước 1, nhúng quỳ tím vào dung dịch thấy quỳ tím không đổi màu.

(b) Ở bước 2 thì aniline tan dần.

(c) Kết thúc bước 3, thu được dung dịch trong suốt.

(d) Ở bước 1, aniline hầu như không tan và lắng xuống đáy.

(e) Ở thí nghiệm trên, nếu thay aniline bằng methylamine thì thu được kết quả tương tự.

Số nhận định đúng là

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

Câu 7. Số đồng phân α- amino acid có công thức phân tử $C_4H_9NO_2$ là

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

Câu 8. Ammonia là nguồn nguyên liệu quan trọng trong ngành công nghiệp sản xuất phân bón, cụ thể là phân đạm chứa gốc ammonium, ure. Công thức phân tử của ammonia là

A. HNO_3. **B.** NH_3. **C.** N_2. **D.** NO_2.

Câu 9. Cho các chất: saccharose, glucose, acetaldehyde, glycerol, acetic acid, methanol. Số chất tác dụng được với $Cu(OH)_2$ trong điều kiện thích hợp là

A. 7. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 10. Ethene **không** phản ứng với chất nào sau đây? (các điều kiện coi như có đủ)

A. H_2O. **B.** Br_2. **C.** $[Ag(NH_3)_2]OH$. **D.** H_2.

Câu 11. Theo quan điểm Brønsted - Lowry, chất nào sau đây là acid?

A. NaOH. **B.** $Ba(OH)_2$. **C.** HCl. **D.** NH_3.

Câu 12. Dựa vào phương trình nhiệt hóa học của phản ứng sau:

$CS_2(l) + 3O_2(g) \xrightarrow{t^o} CO_2(g) + 2SO_2(g)$ $\Delta_r H^o_{298} = -1110{,}21$ kJ (1)

$CO_2(g) \rightarrow CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ $\Delta_r H^o_{298} = +280{,}00$ kJ (2)

Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cả hai phản ứng đều tỏa nhiệt.

B. Phản ứng (1) thu nhiệt, phản ứng (2) tỏa nhiệt.

C. Phản ứng (1) tỏa nhiệt, phản ứng (2) thu nhiệt.

D. Cả hai phản ứng đều thu nhiệt.

Câu 13. Carbohydrate nào dưới đây **không** có nhóm -OH hemiacetal (hoặc hemikatal)?

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

Câu 14. Cho sơ đồ: $CO_2 \xrightarrow{(1)} (C_6H_{10}O_5))_n \xrightarrow{(2)} C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{(3)} C_2H_5OH \xrightarrow{(4)} CH_3COOH$.

Tên gọi của phản ứng nào sau đây **là không** đúng?

A. (3): Phản ứng lên men tạo alcohol. **B.** (4): Phản ứng lên men giấm.

C. (2): Phản ứng thuỷ phân. **D.** (1): Phản ứng cộng hợp.

Câu 15. Tiến hành 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 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất. Để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót vào hỗn hợp 15 – 20 mL dung dịch NaCl bão hòa, nóng, khuấy nhẹ rồi để yên.

Phát biểu nào sau đây về thí nghiệm trên đúng?

A. Sau bước 1, chất lỏng trong cốc thủy tinh đồng nhất.

B. Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tách muối của acid béo ra khỏi hỗn hợp.

C. Trong thí nghiệm trên, có xảy ra phản ứng ester hóa.

D. Ở bước 2, việc thêm nước cất có tác dụng làm tốc độ phản ứng xảy ra nhanh hơn.

Câu 16. Cho dung dịch methylamine phản ứng với dung dịch nào sao đây tạo được kết tủa?

A. $Ba(NO_3)_2$ **B.** $FeCl_3$ **C.** NaCl. **D.** K_2SO_4

Câu 17. Ở điều kiện thích hợp, tinh bột $(C_6H_{10}O_5)_n$ tham phản ứng với chất nào?

A. H_2O (t^o, H^+). **B.** Nước Br_2. **C.** $[Ag(NH_3)_2]OH$. **D.** $Cu(OH)_2$.

Câu 18. Đun nóng ester X có công thức phân tử là $C_4H_8O_2$ trong dung dịch KOH thu được muối potassium propionate và alcohol X. Tỉ khối hơi của X so với hydrogen là

A. 22. **B.** 23. **C.** 17. **D.** 16.

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. Glucose là một trong những loại đường quan trọng nhất trong cơ thể con người. Glucose cung cấp nguồn năng lượng thiết yếu giúp duy trì sự sống và các hoạt động hàng ngày của cơ thể; cung cấp năng lượng cho các tế bào và tham gia vào các quá trình trao đổi chất; giúp bổ sung đầy đủ lượng đường mỗi ngày để có sức khỏe, không còn cảm giác uể oải, mệt mỏi hay đói cồn cào. Hàm lượng glucose trong máu của cơ thể người bình thường khoảng 0,1% (tương ứng 0,8 gam/lít). Một người bị đường huyết cao khi hàm lượng glucose cao hơn 1,2 gam/lít, bị đường huyết thấp khi hàm lượng glucose thấp hơn 0,8 gam/lít. Để xác định hàm lượng glucose trong mẫu máu, người ta cho 1 ml máu này vào ống nghiệm chứa dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, đun nóng nhẹ thấy có 1,62 mg Ag kết tủa.

a) Glucose có công thức phân tử là $C_6H_{10}O_5$.

b) Trong phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, glucose đóng vai trò là chất oxi hóa

c) Với những bệnh nhân bị suy nhược cơ thể, bác sĩ sẽ phải tiếp đường cho bệnh nhân bằng cách truyền dịch glucose thẳng vào tĩnh mạch.

d) Kết quả xác định hàm lượng glucose trong mẫu máu của người này là 1,3 g/L.

Câu 2. Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ E cho kết quả phần trăm khối lượng carbon, hydrogen và oxygen lần lượt là 54,55%, 9,09% và 36,36%. Dựa vào phương pháp phân tích khối phổ (MS) xác định được phân tử khối của E là 88. Mặt khác, phổ hồng ngoại (IR) cho thấy phân tử E không chứa nhóm -OH (peak có số sóng >3000 cm^{-1}) nhưng lại chứa nhóm C=O (1780 cm^{-1}).

Thuỷ phân hoàn toàn E trong dung dịch NaOH, thu được muối của carboxylic acid X và chất Y. Chất Y có nhiệt độ sôi $(64,7^{\circ}C)$ nhỏ hơn nhiệt độ sôi của ethanol $(78,3^{\circ}C)$ (nhiệt độ sôi đều đo ở áp suất 1 atm).

a) Chất E có thể được điều chế trực tiếp từ phản ứng ester hoá giữa chất Y với propanoic acid.

b) Dung dịch muối tạo bởi giữa carboxylic acid X và NaOH có môi trường trung tính.

c) Nhiệt độ sôi của E, X và Y được xếp theo thứ tư như sau: $X > E > Y$.

d) Trong công nghiệp, chất Y được phối trộn với xăng RON 92 để tạo ra xăng sinh học.

Câu 3. Ethyl propionate có mùi dứa chín, không độc nên được dùng làm chất phụ gia thực phẩm.

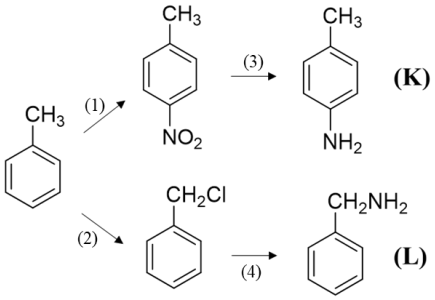
a) Để thu được 61,2 gam ethyl propionate cần đun nóng hỗn hợp gồm 74 gam propionic acid với 74 gam ethyl alcohol và H_2SO_4 đặc, với hiệu suất phản ứng là 60%.

b) Công thức cấu tạo thu gọn của ethyl propionate là $C_2H_5COOC_2H_5$.

c) Ethyl propionate là một ester.

d) Đun nóng ethyl propionate với dung dịch NaOH thu được sodium acetate và ethyl alcohol.

Câu 4. Amine K và L được điều chế từ methylbenzene theo sơ đồ sau đây



a) Tính base của K lớn hơn L.

b) K có phản ứng tạo kết tủa với nước Br_2.

c) Chất K thuộc loại arylamine.

d) Chất vô cơ cần cho phản ứng (3) là $HNO_3/H_2SO_{4\,đặc}$.

Phần III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

Câu 1. Thủy phân hoàn toàn triester X trong dung dịch NaOH thu được muối sodium stearate và muối sodium palmitate. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?

Câu 2. Cho ba hợp chất: Butan–1– ol, propanoic acid, methyl acetate và các giá trị nhiệt độ sôi không theo thứ tự là 57^0C; 118^0C; 141^0C. Giá trị nhiệt độ sôi của methyl acetate là bao nhiêu?

Câu 3. Một loại chất béo có chứa 75% triolein về khối lượng. Để sản xuất 2 triệu hộp kem dưỡng da (có chứa chất dưỡng ẩm glycerol) cần dùng tối thiểu x tấn loại chất béo trên cho phản ứng với dung dịch NaOH, đun nóng. Biết rằng trong mỗi hộp kem dưỡng da có chứa 5 gam glycerol. Giá trị của x là bao nhiêu*?(làm tròn đến phần nguyên)*

Câu 4. Trong cơ thể, tinh bột được chuyển hóa thành glucose và 1 mol glucose có thể cung cấp 2800 kJ theo phương trình hóa học:

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$$

Giả thiết mỗi ngày, một người dư thừa năng lượng tương ứng với việc ăn 64,8 gam gạo chứa 80% tinh bột và toàn bộ năng lượng đó chuyển hết thành mỡ. Sau 1 tuần người đó tích lũy thêm bao nhiêu gam mỡ? Biết cứ 40 kJ dư thừa chuyển hóa thành 1 gam mỡ. (*Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị*)

Câu 5. Một học sinh tiến hành các thí nghiệm và có kết quả như sau:

Thí nghiệm	Thuốc thử	Hiện tượng
TN1	Phenolptalein	Chuyển màu hồng
TN2	**Dung dịch I_2/KI**	Xuất hiện màu xanh tím
TN3	**$Cu(OH)_2$**	Tạo dung dịch màu xanh lam
TN4	Phenolphtalein	Dung dịch không đổi màu

Cho biết thí nghiệm được thực hiện với các dung dịch glycine (1), hồ tinh bột (2), methylamine (3), glucose (4). Từ kết quả trên, hãy cho biết thí nghiệm TN1, TN2, TN3, TN4 ứng với các chất được đánh số tương ứng là

Câu 6. Cho các phát biểu sau về carbohydrate:

(1) Nhỏ vài giọt iodine vào dung dịch hồ tinh bột: màu xanh xuất hiện; đun nóng, màu xanh biến mất; để nguội, màu xanh xuất hiện trở lại.

(2) Khi đun nóng fructose với thuốc thử Tollens thu được Ag.

(3) Glucose, fructose, saccharose đều tác dụng được với $Cu(OH)_2$ và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(4) Tinh bột và cellulose là đồng phân cấu tạo của nhau.

(5) Phân tử cellulose được cấu tạo bởi nhiều gốc α – glucose.

(6) Thủy phân tinh bột trong môi trường acid sinh ra fructose.

Trong các nhận xét trên, số nhận xét đúng là

------ HẾT ------

ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN ĐỀ KHẢO SÁT MÔN HÓA HỌC 12-THÁNG 10

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn: 4,5 điểm

*Mỗi câu đúng được **0,25 điểm***

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

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai: 4 điểm

Câu 1				**Câu 2**				**Câu 3**				**Câu 4**			
a)	**b)**	**c)**	**d)**	**a)**	**b)**	**c)**	**d)**	**a)**	**b)**	**c)**	**d)**	**a)**	**b)**	**c)**	**d)**
S	**S**	**D**	**S**	**D**	**S**	**D**	**S**	**D**	**D**	**D**	**S**	**S**	**D**	**D**	**S**

Phần III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn: 1,5 điểm

*Mỗi câu đúng được **0,25 điểm***

Câu 1	**Câu 2**	**Câu 3**	**Câu 4**	**Câu 5**	**Câu 6**
4	**57**	**128**	**157**	**3241**	**2**