

SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC
CỤM CÁC TRƯỜNG THPT

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT lần thứ 1

NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: HÓA HỌC – Khối 12

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

(Đề gồm 28 câu, 05 trang)

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 301

Số báo danh:

(Cho biết nguyên tử khối: $H = 1$, $O = 16$, $C = 12$, $N = 14$, $Cl = 35,5$, $Br = 80$, $Mg = 24$, $Na = 23$, $K = 39$, $Ca = 40$, $Fe = 56$, $Zn = 65$, $Cu = 64$, $Mn = 55$)

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

Câu 1: (ID: 754630) Cấu trúc mạch vòng của carbohydrate nào sau đây **không** có nhóm -OH hemiacetal hoặc hemiketal?

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

Câu 2: (ID: 754631) Polypropylene là chất dẻo rất bền và dẻo, có khả năng chịu lực tốt. Nó thường được sử dụng để làm hộp đựng thức ăn, chai lọ, và nhiều sản phẩm khác cần độ bền cao.... Polypropylene được tổng hợp từ monomer nào sau đây?

- A. $CH_2=CH(CH_3)COOCH_3$. B. $CH_2=CH_2$.
C. $CH_2=CHCN$. D. $CH_3CH=CH_2$.

Câu 3: (ID: 754632) Chất nào sau đây là monosaccharide?

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

Câu 4: (ID: 754633) Amino acid **không** có loại phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng trùng ngưng. B. Phản ứng thủy phân.
C. Phản ứng với acid và base. D. Phản ứng ester hoá.

Câu 5: (ID: 754634) Ethyl acetate là một chất lỏng không màu có mùi dễ chịu và đặc trưng và được sản xuất ở quy mô khá lớn để làm dung môi. Công thức cấu tạo của ethyl acetate là

- A. $HCOOC_2H_5$. B. CH_3COOCH_3 . C. $C_2H_5COOCH_3$. D. $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 6: (ID: 754635) Carbohydrate nào sau đây kém tan trong nước lạnh nhưng tan được trong nước nóng tạo dung dịch keo, nhớt?

- A. Tinh bột. B. Saccharose. C. Cellulose. D. Glucose.

Câu 7: (ID: 754636) Trong quá trình hoạt động của pin Galvani Ni - Cu, quá trình xảy ra ở anode là

- A. $Ni \rightarrow Ni^{2+} + 2e$. B. $Ni^{2+} + 2e \rightarrow Ni$. C. $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$. D. $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e$.

Câu 8: (ID: 754637) Polymer nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(ethylene terephthalate). B. Cao su buna.
C. Poly(vinyl chloride). D. Polyethylene.

Câu 9: (ID: 754638) Dạng oxi hoá và dạng khử của cùng một kim loại tạo nên cặp oxi hoá - khử của kim loại đó. Kí hiệu cặp oxi hoá - khử ứng với quá trình khử: $\text{Fe}^{3+} + \text{e} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$ là

- A. Fe^{3+}/Fe . B. $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. C. Fe^{2+}/Fe . D. $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$.

Câu 10: (ID: 754639) Sản xuất bột ngọt từ các nguyên liệu chính: Dung dịch NaOH 40%, tinh thể glutamic acid (chứa 80% glutamic acid). Tiến hành thực hiện gồm các bước sau:

Bước 1: Hòa tan tinh thể glutamic vào nước, thu được dung dịch bão hòa.

Bước 2: Dung dung dịch NaOH 40% để trung hòa dung dịch glutamic acid đến pH = 6,8.

Bước 3: Lọc lấy nước lọc, cô cạn bớt nước, để nguội và kết tinh, thu được chất rắn.

Bước 4: Sấy chân không chất rắn thu được ở nhiệt độ thấp được bột ngọt. Bột ngọt thu được có độ tinh khiết là 99,5%. Giả thiết hiệu suất của cả quá trình tính theo glutamic acid là 90%. Để thu được 2 tấn bột ngọt cần m kg tinh thể glutamic acid. Giá trị của m là (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. 2404. B. 3020. C. 2394. D. 2416.

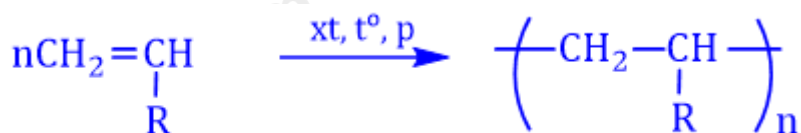
Câu 11: (ID: 754640) Loại hợp chất nào sau đây chứa các thành phần "phi protein" như nucleic acid, lipid, carbohydrate?

- A. Chất béo. B. Protein phức tạp. C. Polysaccharide. D. Protein đơn giản.

Câu 12: (ID: 754641) Amine nào sau đây phản ứng được với nitrous acid ở nhiệt độ thấp tạo thành muối diazonium, một chất trung gian quan trọng trong tổng hợp hữu cơ?

- A. Propylamine. B. Methylamine. C. Ethylamine. D. Aniline.

Câu 13: (ID: 754642) Cho phản ứng tổng quát tổng hợp polymer sau:



Cho các phát biểu sau:

(a) Polymer trên được tổng hợp theo phương pháp trùng hợp.

(b) Khi -R lần lượt là các gốc -H, -CH₃, -Cl, -C₆H₅ (phenyl), các polymer dùng làm chất dẻo lần lượt là polyethylene, polypropylene, poly(vinyl chloride), polystyrene.

(c) Khi -R là gốc -CN (cyanide), polymer tạo thành ứng dụng để dệt vải may quần áo ấm, vải bạt, mái hiên ngoài trời, vải làm cánh buồm, sợi gia cường, ...

(d) Khi gốc -R là gốc -OCOCH₃, polymer có khả năng bị thủy phân trong dung dịch NaOH tạo thành một phân tử polymer khác.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 14: (ID: 754643) Xà phòng là hỗn hợp các muối sodium hoặc potassium của acid béo và một số chất phụ gia. Chất nào sau đây là thành phần chính của xà phòng?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONa}$. B. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_3\text{COONa}$. C. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COONa}$. D. CH_3COONa .

Câu 15: (ID: 754644) Cao su buna-S (hay còn gọi là cao su SBR) là loại cao su tổng hợp được sử dụng rất phổ biến, ước tính 50% lốp xe được làm từ SBR. Thực hiện phản ứng trùng hợp các chất nào dưới đây thu được sản phẩm là cao su buna-S?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{CH}_2=\text{CHCN}$.
B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ và sulfur.
C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{CH}_2=\text{CHCl}$.
D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 16: (ID: 754645) X là hợp chất đơn chức có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. Chất X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được methyl alcohol. Chất X có tên gọi là

- A. ethyl formate. B. methyl acetate. C. propyl alcohol. D. propanoic acid.

Câu 17: (ID: 754646) Điện phân dung dịch NaCl chính là việc cho dòng điện một chiều chạy qua dung dịch NaCl. Trong quá trình điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ), ở cathode xảy ra

- A. sự khử cation Na^+ . B. sự khử phân tử H_2O . C. sự oxi hoá cation Na^+ . D. sự oxi hoá phân tử H_2O .

Câu 18: (ID: 754647) Hằng ngày, cơ thể chúng ta cần cung cấp nhiều thực phẩm có nguồn gốc là carbohydrate như tinh bột, saccharose, glucose, fructose, cellulose....Cho các phát biểu về các carbohydrate như sau:

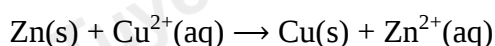
- a) Glucose phản ứng với methanol khi có mặt HCl khan tạo thành methyl gluconate.
b) Cellulose và tinh bột đều là các polysaccharide có phân tử khối rất lớn, nhưng phân tử khối của cellulose lớn hơn nhiều so với tinh bột.
c) Amylopectin được cấu tạo từ nhiều đơn vị α -glucose liên kết với nhau qua liên kết α -1,4-glycoside và α -1,6-glycoside hình thành cấu tạo mạch phân nhánh.
d) Phân tử maltose tồn tại dạng mở vòng và dạng vòng, phân tử saccharose chỉ tồn tại ở dạng vòng.

Số phát biểu đúng là

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

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: (ID: 754668) Cho pin Galvani Zn-Cu hoạt động với phương trình hóa học sau:



- a. Điện cực đồng là cực dương.
b. Khi pin hoạt động thì khối lượng điện cực đồng giảm.
c. Sức điện động chuẩn của pin được tính bằng công thức $E_{\text{pin}}^{\circ} = E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} - E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^{\circ}$.
d. Sức điện động chuẩn của pin là 1,34V. Sử dụng pin này để thắp sáng một bóng đèn nhỏ với cường độ dòng điện chạy qua là $I = 0,02\text{A}$. Cho biết $Q = n.F = I.t$, trong đó: Q là điện lượng, n là số mol electron đi qua dây dẫn, I là cường độ dòng điện (A), t là thời gian (giây), F là hằng số Faraday ($F = 96500 \text{ C.mol}^{-1}$). Nếu điện cực kẽm hao mòn 0,1 mol do pin phóng điện thì thời gian tối đa mà pin thắp sáng được bóng đèn là 268 giờ. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 20: (ID: 754669) Khảo sát một số tính chất của ba chất X, Y, Z được ghi lại trong bảng sau:

Chất	Nhiệt độ nóng chảy (°C)	Quỳ tím
X	-6,3	Không đổi màu
Y	233	Không đổi màu
Z	247	Màu hồng

Biết X, Y, Z là một trong ba chất glycine, aniline, glutamic acid.

- Cho Z tác dụng với NaOH tỉ lệ mol 1:1, thu được chất hữu cơ T. Khi đặt trong điện trường, chất T di chuyển về cực dương.
- Thủy phân hoàn toàn 1,0 mol peptide A thu được 3,0 mol Y và 2,0 mol Z. Mặt khác, nếu thủy phân không hoàn toàn A thu được hỗn hợp các peptide và các α -amino acid, trong đó có tripeptide Gly-Glu-Glu. Có 3 công thức A thỏa mãn tính chất trên.
- Tên gọi của Y là 2-aminopropanonic acid.
- Các chất X, Y, Z là chất rắn ở điều kiện thường.

Câu 21: (ID: 754672) Ethyl propionate là một hợp chất hữu cơ có mùi như mùi quả dứa, một số quả như quả kiwi và quả dâu tây tự nhiên có chứa ethyl propionate với một lượng nhỏ. Để điều chế ethyl propionate trong phòng thí nghiệm, một học sinh đã thực hiện các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 2 mL dung dịch ethyl alcohol và 2 mL propionic acid. Sau đó, lắc đều ống nghiệm, sau đó cho thêm từ 5 đến 10 giọt dung dịch sulfuric acid đặc vào.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm trên rồi tiến hành đun cách thủy khoảng phút ở 65°C.

Bước 3: Làm lạnh, sau đó cho thêm khoảng 2 mL dung dịch sodium chloride bão hòa vào ống nghiệm.

- Ở bước 3, có thể thay dung dịch sodium chloride bão hòa bằng dung dịch sodium hydroxide bão hòa.
- Thí nghiệm trên có thể dùng điều chế ethyl formate từ ethyl alcohol và formic acid.
- Kết thúc thí nghiệm, thu được dung dịch đồng nhất.
- Ở bước 2, xảy ra phản ứng ester hóa.

Câu 22: (ID: 754673) Chỉ số octane là chỉ số đo lường khả năng chống kích nổ của một nhiên liệu khi nhiên liệu này bốc cháy với không khí bên trong xilanh của động cơ đốt trong. Quy ước chỉ số octane của 2,2,4-trimethylpentane là 100 và của heptane là 0. Chỉ số octane càng cao, hiệu suất cháy của xăng càng cao. RON là viết tắt của “research octane number”, tức chỉ số octane nghiên cứu. Ví dụ RON 92 thì có chỉ số octane bằng 92, tức là 100 lít xăng RON 92 có thể quy đổi tương ứng 92 lít xăng có chỉ số octane 100, còn lại là xăng có chỉ số octane bằng 0. Xăng E5 có chứa 5% ethanol và 95% xăng RON 92 theo thể tích, cho biết ethanol có chỉ số octane là 109.

- Công thức cấu tạo của ethanol là $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$.
- Công thức phân tử của 2,2,4-trimethylpentane là C_7H_{16} .
- Ứng dụng của phản ứng reforming alkane là để sản xuất xăng có chỉ số octane cao.
- Xăng E5 có hiệu suất cháy kém hơn xăng RON 95.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 23 đến câu 18

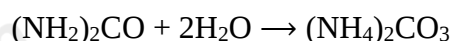
Câu 23: (ID: 754770) Insulin là hormon có tác dụng điều tiết lượng đường trong máu. Thủy phân một phần insulin thu được heptapeptide X mạch hở. Khi thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp có chứa các peptide: Glu-Gln-Cys, Gly-Ile-Val, Gln-Cys-Cys, Val-Glu-Gln. Nếu đánh số thứ tự amino acid đầu N là số 1 thì valine ở vị trí số mấy trong X?

Câu 24: (ID: 754771) Cho các phát biểu sau:

- (a) $\text{Al}(\text{OH})_3$ có tính lưỡng tính.
- (b) H_2SO_4 là hoá chất hàng đầu được dùng trong nhiều ngành sản xuất.
- (c) Dung dịch ammonia có môi trường base.
- (d) NaHCO_3 được dùng làm thuốc giảm đau dạ dày.
- (e) BaSO_4 là thành phần chính của thuốc cản quang dùng trong kỹ thuật X-quang.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 25: (ID: 754772) Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá theo tỉ lệ phần trăm về khối lượng của nguyên tố nitrogen. Một loại đạm urea $((\text{NH}_2)_2\text{CO})$ ban đầu chứa 4% khối lượng tạp chất trơ không có nitrogen, trong quá trình bảo quản, urea dễ bị hút ẩm và chuyển hóa một phần thành $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.



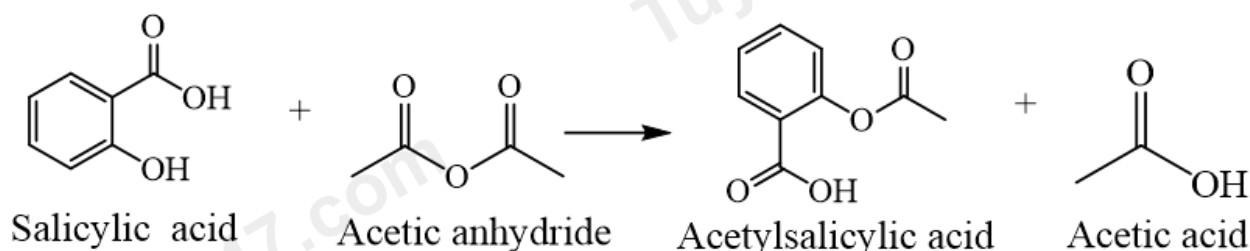
Sau một thời gian, thu được đạm urea (X) có độ dinh dưỡng 41,79% gồm $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ và tạp chất ban đầu. Tính phần trăm khối lượng của $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ trong X. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 26: (ID: 754773) Cho các phát biểu sau:

- (1) Acid béo omega-3 và omega-6 là các acid béo không no với liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$ đầu tiên ở vị trí số 3 và số 6 khi đánh số từ nhóm carboxyl.
- (2) Số nguyên tử oxygen có trong phân tử Lys-Glu-Ala là 6.
- (3) Isoamyl acetate là một ester có mùi thơm của chuối chín, có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$.
- (4) Cho acetone tác dụng với iodine trong môi trường kiềm, thu được chất kết tủa màu vàng.
- (5) Cho các chất sau: glucose, fructose, glycerol, amylose, saccharose, tripalmitin. Số chất phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$, trong môi trường kiềm tạo phức màu xanh lam là 4.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

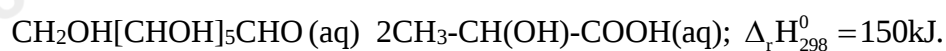
Câu 27: (ID: 754774) Cho salicylic acid phản ứng với acetic anhydride, thu được acetylsalicylic acid dùng làm thuốc cảm theo phương trình hóa học sau:



86,4 gam acetylsalicylic acid tác dụng tối đa với V lít dung dịch KOH 1M. Tính V. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 28: (ID: 754775) Lactic acid hay acid sữa là hợp chất hoá học đóng vai trò quan trọng trong nhiều quá trình sinh hoá. Lactic acid có công thức cấu tạo $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-COOH}$.

Khi vận động mạnh cơ thể không đủ cung cấp năng lượng, thì cơ thể sẽ chuyển hoá glucose thành lactic acid từ các tế bào để cung cấp năng lượng cho cơ thể theo phương trình sau:



Biết rằng cơ thể chỉ cung cấp 98% năng lượng từ thực phẩm và đồ uống, năng lượng còn lại nhờ vào sự chuyển hoá glucose thành lactic acid. Một người chạy bộ trong một thời gian tiêu tốn 1255,2 kJ, số gam lactic acid tạo ra từ quá trình chuyển hoá của người này là bao nhiêu gam? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

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

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

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Lí thuyết về carbohydrate.

Cách giải:

Saccharose **không** có nhóm -OH hemiacetal hoặc hemiketal trong cấu trúc mạch vòng.

Chọn A.

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về polymer.

Cách giải:

Polypropylene được tổng hợp từ monomer $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$.

Chọn D.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về carbohydrate.

Cách giải:

Glucose là monosaccharide.

Chọn A.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hoá học của amino acid.

Cách giải:

Amino acid **không** có loại phản ứng thủy phân.

Chọn B.

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về ester.

Cách giải:

Công thức cấu tạo của ethyl acetate là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Chọn D.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về tính chất hoá học của tinh bột.

Cách giải:

Tinh bột kém tan trong nước lạnh nhưng tan được trong nước nóng tạo dung dịch keo, nhớt.

Chọn A.

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Tại anode, xảy ra quá trình oxi hoá.

Cách giải:

Trong quá trình hoạt động của pin Galvani Ni - Cu, quá trình xảy ra ở anode là



Chọn A.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về điều kiện của monomer tham gia phản ứng trùng ngưng.

Cách giải:

Poly(ethylene terephthalate) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Chọn A.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Lí thuyết về cặp oxi hoá – khử của kim loại.

Cách giải:

Kí hiệu cặp oxi hoá - khử ứng với quá trình khử: $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$ là $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$.

Chọn B.

Câu 10 (VD):

Phương pháp:

Bột ngọt là muối monosodium của glutamic acid.

Cách giải:

Công thức của tinh thể glutamic acid là $\text{Glu} \cdot n\text{H}_2\text{O}$

$$n_{\text{glutamic acid}} = n_{\text{bột ngọt}} = \frac{2.99,5\%}{169.90\%} = 0,013 \text{ (triệu mol)}$$

$$\Rightarrow m_{\text{tinh thể glutamic acid}} = 0,013.147/80\% = 2,404 \text{ (tấn)} = 2404 \text{ (kg)}$$

Chọn A.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Phân loại protein.

Cách giải:

Protein phức tạp chứa các thành phần "phi protein" như nucleic acid, lipid, carbohydrate.

Chọn B.

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hoá học của amine.

Cách giải:

Aniline phản ứng được với nitrous acid ở nhiệt độ thấp tạo thành muối diazonium, một chất trung gian quan trọng trong tổng hợp hữu cơ.

Chọn D.

Câu 13 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về polymer.

Cách giải :

a), b), c), d) đều đúng.

Chọn C.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Xà phòng là muối sodium/potassium của acid béo.

Cách giải:

$\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COONa}$ là thành phần chính của xà phòng.

Chọn C.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về polymer.

Cách giải:

Thực hiện phản ứng trùng hợp $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$ thu được sản phẩm là cao su buna-S.

Chọn D.

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Tính chất hoá học của alcohol.

Cách giải:

CTCT của X là $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Chất X có tên gọi là methyl acetate.

Chọn B.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết về điện phân dung dịch.

Cách giải :

Trong quá trình điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ), ở cathode xảy ra sự khử phân tử H_2O .

Chọn B.

Câu 18 (VD):

Phương pháp:

Lí thuyết tổng hợp về carbohydrate.

Cách giải:

a) *sai*, vì glucose phản ứng với methanol khi có mặt HCl khan tạo thành methyl glucoside

b) *đúng*.

c) *đúng*.

d) *đúng*.

Chọn A.

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	20	21	22
Đáp án	ĐSĐĐ	ĐĐSS	SĐSĐ	ĐSĐĐ

Câu 19 (VD):

Phương pháp:

a) Điện cực trong pin điện.

b) Hoạt động của pin điện.

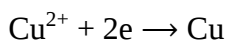
c) Tính sức điện động của pin điện.

d) Áp dụng công thức đề bài cho $\Rightarrow$ nhận định.

Cách giải:

a) *đúng*, vì Cu có tính khử yếu hơn Zn nên Cu là điện cực dương.

b) *sai*, vì khi pin hoạt động thì điện cực đồng tăng do



c) *đúng*.

d) *đúng*.

$$t = nF/I = 0,1.2.96500/0,02 = 965000 \text{ (giây)} = 268 \text{ (giờ)}$$

Câu 20 (VD):

Phương pháp:

Xác định X, Y, Z dựa vào tính chất trong bảng.

- a) Tính chất hoá học của glutamic acid
- b) Tính chất hoá học của peptide.
- c) Danh pháp của amino acid.
- d) Tính chất vật lí của amine, amino acid.

Cách giải:

X là aniline

Y là glycine (do glycine tồn tại ở dạng ion lưỡng cực nên nhiệt độ nóng chảy cao hơn so với aniline)

Z là glutamic acid (do làm đổi màu quỳ tím)

a) đúng, do T tồn tại dạng anion.

b) đúng.

A được cấu tạo bởi 3 gốc glycine, 2 gốc glutamic acid

Nếu thuỷ phân không hoàn toàn A thu được hỗn hợp các peptide và các α - amino acid, trong đó có tripeptide Gly-Glu-Glu

Các công thức có thể có của A là: Gly-Glu-Glu-Gly-Gly, Gly-Gly-Glu-Glu-Gly, Gly-Gly-Gly-Glu-Glu.

c) sai, vì tên gọi của Y là 2-aminoethanonic acid.

d) sai, vì X là chất lỏng ở điều kiện thường.

Câu 21 (VD):

Phương pháp:

Lí thuyết về điều chế ester.

Cách giải:

a) sai, vì dung dịch NaCl bão hoà có tác dụng làm tăng khối lượng riêng của dung dịch (ester nhẹ nổi lên trên) đồng thời làm giảm độ tan của ester.

b) đúng.

c) sai, vì phản ứng điều chế ester là phản ứng hai chiều, nên dung dịch thu được sau phản ứng tách lớp.

d) đúng.

Câu 22 (VD):

Phương pháp:

- a) Công thức cấu tạo của ethanol
- b) Từ tên gọi $\Rightarrow$ CTPT
- c) Ứng dụng của phản ứng reforming
- d) Phân tích dữ liệu đề bài.

Cách giải:

a) đúng.

b) sai, vì công thức phân tử của 2,2,4-trimethylpentane là C_8H_{18} .

c) đúng.

d) đúng, vì chỉ số octane càng thấp thì hiệu suất cháy càng nhỏ. Xăng E5 có chỉ số octane là 92,85, còn xăng RON 95 có chỉ số octan là 95.

$$\text{Chỉ số octane của ethanol} = \frac{5.109}{100} + \frac{95.92}{100} = 92,85$$

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

Câu	23	24	25	26	27	28
Đáp án	3	5	18	4	1,14	30,1

Câu 23 (TH):

Phương pháp:

Phân tích dữ liệu đề bài, ghép các sản phẩm khi thủy phân peptide X

Cách giải:

Heptapeptide X $\Rightarrow$ X được tạo bởi 7 gốc amino acid.

Ghép các sản phẩm khi thủy phân peptide X

Gly-Ile-Val-Glu-Gln-Cys-Cys

$\Rightarrow$ Val ở vị trí số 3

Đáp án: 3

Câu 24 (VD):

Phương pháp:

Tính chất của các chất.

Cách giải:

Cả 5 phát biểu đều đúng.

Đáp án: 5

Câu 25 (VD):

Phương pháp:

Phân tích dữ liệu đề bài, kết hợp tính toán theo PTHH.

Cách giải:

Gọi $n_{(\text{NH}_2)_2\text{CO}} = x$ (mol), $n_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2} = y$ (mol)

$\Rightarrow n_{\text{N}} = 2x + 2y$ (mol)

$$\Rightarrow 41,79\% = \frac{(2x + 2y) \cdot 14}{m_{\text{urea}}} \cdot 100\%$$

$\Rightarrow$ Khối lượng của X sau một thời gian bị hút ẩm = $67 \cdot (x + y)$

Bảo toàn nguyên tố 'N'

$\Rightarrow$ Mol urea tinh khiết ban đầu = $x + y$

$$\Rightarrow m_{\text{urea}} \text{ tinh khiết ban đầu} = (x + y).60 = 96\%m_{\text{urea}}$$

$$\Rightarrow \text{Khối lượng của X khi chưa hút ẩm} = 62,5.(x + y)$$

$$\text{Khối lượng tăng lên} = m_{\text{H}_2\text{O}} = 67.(x + y) - 62,5.(x + y) = 4,5.(x + y)$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25.(x + y) = 2.n_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3}$$

$$\Rightarrow n_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3} = 0,125.(x + y)$$

$$\Rightarrow \text{Phần trăm khối lượng của } (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \text{ trong X} = \frac{0,125.(x + y).96}{67.(x + y)}.100\% = 18\%$$

Đáp án: 18

Câu 26 (VD):

Phương pháp:

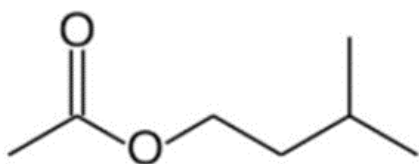
Tính chất của các chất.

Cách giải:

1) **sai**, vì acid béo omega-3 và omega-6 là các acid béo không no với liên kết đôi C=C đầu tiên ở vị trí số 3 và số 6 khi đánh số từ nhóm methyl.

2) **đúng**.

3) **đúng**, vì CTCT của isoamyl acetate là



4) **đúng**, $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + 3\text{I}_2 + 4\text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CHI}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{NaI}$

Kết tủa vàng CHI_3

5) **đúng**, gồm glucose, fructose, glycerol, saccharose.

Đáp án: 4

Câu 27 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào CTCT của acetylsalicylic acid, suy ra tính chất

Cách giải:

$$n_{\text{KOH}} = 3n_{\text{acetylsalicylic acid}} = 3.86,4/180 = 1,44 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow V_{\text{KOH}} = 1,44 \text{ (lít)}$$

Đáp án: 1,44

Câu 28 (VD):

Phương pháp:

Phân tích dữ liệu đề bài

Cách giải:

$$\text{Năng lượng tỏa ra nhờ vào sự chuyển hoá glucose thành lactic acid} = 1255,2.2\% = 25,104 \text{ (KJ)}$$

$$\Rightarrow n_{\text{lactic acid}} = \frac{25,104.2}{150} = 0,334(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_{\text{lactic acid}} = 0,334.90 = 30,1 (\text{gam})$$

Đáp án: 30,1