**ÔN TẬP HÓA 12 HỌC KỲ I NĂM HỌC 2021 - 2022**

**CHƯƠNG I : ESTE – LIPIT**

**A. LÝ THUYẾT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Este** | **Lipit – Chất béo** |
| **Khái niệm**  **Danh pháp** | **-** ***Khi thay nhóm OH ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm OR thì được este.***  **-** Công thức chung của este đơn chức : . (Tạo từ axit RCOOH và ancol R’OH)  R’OH + RCOOH  RCOOR’ + H2O.  Este đơn chức: CxHyO2 (y ≤ 2x)  Este no đơn chức: CnH2nO2 (n ≥ 2)  Tên gọi: Tên gốc hiđrocacbon + tên gốc axit.  (đuôi ic = at) | ***- Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hòa tan trong nước, tan nhiều trong dung môi hữu cơ .***  ***- Chất béo là trieste của glixerol với axit béo (axit béo là axit đơn chức có mạch cacbon dài, không phân nhánh).***  Công thức cấu tạo:  Công thức trung bình: |
| **Tính chất hóa học** | **-** ***Phản ứng thủy phân***  + Môi trường axit:  RCOOR’ + H2O  RCOOH + R’OH.  + Môi Trường bazơ (P/ư xà phòng hóa):  RCOOR’ + NaOH  RCOONa + R’OH.  **-** Phản ứng ở gốc hidrocacbon không no :  **+** Phản ứng cộng.  **+** Phản ứng trùng hợp.  ***Phản thủy phân một số este đặc biệt:***  - Este thủy phân cho andehit vậy este có dạng sau: RCOO-CH=CH-R’  - Este thủy phân cho 2 muối và H2O vậy este có dạng sau:RCOOC6H5 | **-** Phản ứng thủy phân.  + 3H2O  3 + C3H5(OH)3.  **-** Phản ứng xà phòng hóa.  + 3NaOH  3+C3H5(OH)3.  **-** Phản ứng hidro hóa chất béo lỏng.  (C17H33COO)3C3H5 +3 H2  (C17H35COO)3C3H5 |

**B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**I. Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Este no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử là

**A.** CnH2nO (n≥2). **B.** CnH2nO2 (n≥2). **C.** CnHnO3 (n≥2). **D.** CnH2nO4 (n≥2).

**Câu 2.** Số đồng phân este ứng với công thức phân tử C4H8O2 là

**A.** 5. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 6.

**Câu 3.** Số este có công thức phân tử C4H8O2 mà khi thủy phân trong môi trường axit thì thu được axit fomic là

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

**Câu 4.** Tên gọi của este CH3COOCH3 là

**A.** etyl axetat.  **B.** metyl propionat. **C.** metyl axetat.  **D.** etyl fomat.

**Câu 5.** Metyl acrylat có công thức cấu tạo thu gọn là

**A.** CH3COOC2H5. **B.** CH2=CHCOOCH3. **C.** C2H5COOCH3. **D.** CH3COOCH3.

**Câu 6.** Benzyl axetat là este có mùi thơm của hoa nhài. Công thức của benzyl axetat là

**A.** CH3COOC6H5. **B.** CH3COOCH2C6H5. **C.** C2H5COOCH3. **D.** CH3COOCH3.

**Câu 7.** Etyl propionat là este có mùi thơm của dứa. Công thức của etyl propionat là

**A.** HCOOC2H5. **B.** C2H5COOC2H5. **C.** C2H5COOCH3. **D.** CH3COOCH3.

**Câu 8.** Este nào sau đây có công thức phân tử C4H8O2?

**A.** Etyl axetat. **B.** Propyl axetat. **C.** Phenyl axetat. **D.** Vinyl axetat.

**Câu 9.** Chất X có công thức phân tử C3H6O2 là este của axit axetic (CH3COOH). Công thức cấu tạo của X là

**A.** C2H5COOH. **B.** CH3COOCH3. **C.** HCOOC2H5. **D.** HOC2H4CHO.

**Câu 10.** Trong số các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi lớn nhất?

**A.** C3H7OH **B.** CH3COOH **C.** CH3CHO **D.** HCOOCH3

**Câu 11.** Thủy phân este CH3CH2COOCH3, thu được ancol có công thức là

**A.** CH3OH. **B.** C3H7OH. **C.** C2H5OH. **D.** C3H5OH.

**Câu 12.** Đun nóng este CH3COOC2H5 với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

**A.** CH3COONa và CH3OH. **B.** CH3COONa và C2H5OH.

**C.** HCOONa và C2H5OH. **D.** C2H5COONa và CH3OH.

**Câu 13.** Khi đun nóng chất X có công thức phân tử C3H6O2 với dung dịch NaOH thu được CH3COONa. Công thức cấu tạo của X là

**A.** HCOOC2H5. **B.** CH3COOCH3. **C.** C2H5COOH. **D.** CH3COOC2H5.

**Câu 14.** Thuỷ phân este X trong môi trường kiềm, thu được natri axetat và ancol etylic. Công thức của X là:

**A.** C2H3COOC2H5 **B.** C2H5COOCH3 **C.** CH3COOC2H5 **D.** CH3COOCH3.

**Câu 15.** Thủy phân este X trong dung dịch axit, thu được CH3COOH và CH3OH. Công thức cấu tạo của X là

**A.** CH3COOC2H5 **B.** HCOOC2H5 **C.** CH3COOCH3 **D.** C2H5COOCH3

**Câu 16.** Este nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

**A.** HCOOCH3.  **B.** CH3COOCH3.  **C.** CH3COOC2H5.  **D.** C2H5COOCH3.

**Câu 17.** Hợp chất hữu cơ X có công thức C2H4O2, X không tác dụng với Na. Tên của X là

**A.** Axit axetic **B.** anđehit axetic **C.** metyl fomat **D.** etylen glycol

**Câu 18.** Đun sôi hỗn hợp gồm ancol etylic và axit axetic (có axit H2SO4 đặc làm xúc tác) sẽ xảy ra phản ứng

**A.** trùng ngưng. **B.** trùng hợp. **C.** este hóa. **D.** xà phòng hóa.

**Câu 19.** Trong điều kiện thích hợp, axit fomic phản ứng được với

**A.** HCl. **B.** Cu. **C.** C2H5OH. **D.** NaCl.

**Câu 20. [QG.21 - 204]** Este X được tạo bởi ancol metylic và axit fomic. Công thức của X là

**A.** HCOOC2H5.  **B.** HCOOCH3.  **C.** CH3COOC2H5.  **D.** CH3COOCH3.

**Câu 21.** Hãy chọn phát biểu đúng về lipit trong các phát biểu sau đây:

**A.** Lipit là chất béo.

**B.** Lipit là tên gọi chung cho dầu mỡ động, thực vật.

**C.** Lipit là este của glixerol với các axit béo.

**D.** Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hoà tan trong nước, nhưng hoà tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực.

**Câu 22.** Chất béo là trieste của axit béo với

**A.** ancol metylic.  **B.** etylen glicol.  **C.** ancol etylic.  **D.** glixerol.

**Câu 23.** Chất **không** phải axit béo là

**A.** axit axetic. **B.** axit stearic. **C.** axit oleic. **D.** axit panmitic.

**Câu 24.** Công thức của axit oleic là

**A.** C2H5COOH. **B.** C17H33COOH. **C.** HCOOH. **D.** CH3COOH.

**Câu 25.** Số nguyên tử hiđro trong phân tử axit oleic là

**A.** 36. **B.** 31. **C.** 35. **D.** 34.

**Câu 26.** Công thức nào sau đây có thể là công thức của chất béo?

**A.** CH3COOCH2C6H5. **B.** C15H31COOCH3.

**C.** (C17H33COO)2C2H4. **D.** (C17H35COO)3C3H5.

**Câu 27.** Công thức của tristearin là

**A.** (C2H5COO)3C3H5. **B.** (C17H35COO)3C3H5. **C.** (CH3COO)3C3H5. **D.** (HCOO)3C3H5.

**Câu 28.** Thủy phân triolein có công thức (C17H33COO)3C3H5 trong dung dịch NaOH, thu được glixerol và muối X. Công thức của X là

**A.** C17H35COONa. **B.** CH3COONa.

**C.** C2H5COONa. **D.** C17H33COONa.

**Câu 29.** Khi thuỷ phân chất béo trong môi trường kiềm thì thu được muối của axit béo và

**A.** phenol. **B.** glixerol. **C.** ancol đơn chức. **D.** este đơn chức.

**Câu 30.** Chất nào sau đây phản ứng với dung dịch NaOH sinh ra glixerol?

**A.** Saccarozơ. **B.** Glucozơ. **C.** Metyl axetat. **D.** Tristearin.

**II. Mức độ thông hiểu**

**Câu 31.** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp etyl propionat và etyl fomat trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

**A.** 1 muối và 1 ancol.  **B.** 2 muối và 2 ancol.

**C.** 1 muối và 2 ancol.  **D.** 2 muối và 1 ancol.

**Câu 32.** Este X có công thức phân tử C4H8O2. Thủy phân X trong dung dịch H2SO4 loãng, đun nóng, thu được sản phẩm gồm axit propionic và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là

**A.** CH3OH. **B.** C2H5OH. **C.** CH3COOH. **D.** HCOOH.

**Câu 33.** Este X có công thức phân tử C4H8O2. Thủy phân X trong dung dịch H2SO4 loãng, đun nóng, thu được sản phẩm gồm ancol etylic và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là

**A.** CH3OH. **B.** CH3COOH. **C.** C2H5COOH. **D.** HCOOH.

**Câu 34.** Trường hợp nào dưới đây tạo ra sản phẩm là ancol và muối natri của axit cacboxylic?

**A.** HCOOCH=CHCH3 + NaOH 

**B.** CH3COOCH2CH=CH2 + NaOH 

**C.** CH3COOCH=CH2 + NaOH 

**D.** CH3COOC6H5 (phenyl axetat) + NaOH 

**Câu 35.** Chất nào sau đây khi đun nóng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có anđehit?

**A.** CH3–COO–CH2–CH=CH2.  **B.** CH3–COO–C(CH3)=CH2.

**C.** CH2=CH–COO–CH2–CH3.  **D.** CH3–COO–CH=CH–CH3.

**Câu 36.** Xà phòng hóa este nào sau đây thu được sản phẩm có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc?

**A.** Vinyl axetat **B.** Anlyl propionat **C.** Etyl acrylat **D.** Metyl metacrylat

**Câu 37.** Đun nóng este CH3COOC6H5 (phenyl axetat) với lượng dư dung dịch NaOH, thu được các sản phẩm?

**A.** CH3OH và C6H5ONa. **B.** CH3COOH và C6H5ONa.

**C.** CH3COOH và C6H5OH. **D.** CH3COONa và C6H5ONa.

**Câu 38.** Hợp chất X có công thức phân tử C5H8O2, khi tham gia phản ứng xà phòng hóa thu được một anđehit và một muối của axit cacboxylic. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn tính chất trên của X là

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

**Câu 39.** Để phản ứng vừa đủ với 0,15 mol CH3COOCH3 cần V lít dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị của V là

**A.** 0,2. **B.** 0,1. **C.** 0,5. **D.** 0,3.

**Câu 40.** Xà phòng hóa hoàn toàn 17,6 gam CH3COOC2H5 trong dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 16,4 **B.** 19,2 **C.** 9,6 **D.** 8,2

**Câu 41.** Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam etyl axetat thu được V lít khí CO2 (đktc). Giá trị của V là

**A.** 3,36. **B.** 8,96. **C.** 4,48. **D.** 13,44.

**Câu 42.** Để đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức, mạch hở Y cần dùng 7,84 lít khí O2, sau phản ứng thu được 6,72 lít khí CO2. Biết rằng các thể tích khí đo ở đktc, hãy xác định CTPT của Y.

**A.** C3H6O2.  **B.** C2H4O2. **C.** C4H8O2. **D.** C5H10O2.

**Câu 43.** Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai este HCOOC2H5 và CH3COOCH3 bằng dung dịch NaOH 1M (đun nóng). Thể tích dung dịch NaOH tối thiểu cần dùng là

**A.** 400 ml. **B.** 300 ml. **C.** 150 ml. **D.** 200 ml.

**Câu 44.** Hóa hơi hoàn toàn 4,4 gam một este X mạch hở, thu được thể tích hơi bằng thể tích của 1,6 gam khí oxi (đo ở cùng điều kiện). Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 11 gam X bằng dung dịch NaOH dư, thu được 10,25 gam muối. Công thức của X là

**A.** C2H5COOCH3. **B.** C2H5COOC2H5. **C.** CH3COOC2H5. **D.** HCOOC3H7.

**Câu 45.** Đun nóng 6,0 gam CH3COOH với 6,0 gam C2H5OH (có H2SO4 làm xúc tác, hiệu suất phảnứng este hoá bằng 50%). Khối lượng este tạo thành là

**A.** 6,0 gam. **B.** 4,4 gam. **C.** 8,8 gam. **D.** 5,2 gam.

**Câu 46.** Đun nóng 24 gam axit axetic với lượng dư ancol etylic (xúc tác H2SO4 đặc), thu được 26,4 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

**A.** 75% **B.** 44% **C.** 55% **D.** 60%

**Câu 47.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng hiđro khi đun nóng có xúc tác Ni.

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

**C.** Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm.

**D.** Chất béo là trieste của etylen glicol với các axit béo.

**Câu 48.** Triolein **không** tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

**A.** H2O (xúc tác H2SO4 loãng, đun nóng). **B.** Cu(OH)2 (ở điều kiện thường).

**C.** Dung dịch NaOH (đun nóng). **D.** H2 (xúc tác Ni, đun nóng).

**Câu 49.** Để biến một số dầu thành mỡ rắn hoặc bơ nhân tạo người ta thực hiện quá trình này sau đây:

**A.** Cô cạn ở nhiệt độ cao. **B.** Hiđro hóa (có xúc tác Ni).

**C.** Làm lạnh.  **D.** Phản ứng xà phòng hóa.

**Câu 50.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tripanmitin có khả năng tham gia phản ứng cộng hiđro khi đun nóng có xúc tác Ni.

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

**C.** Chất béo bị thủy phân trong môi trường axit, không bị thủy phân trong môi trường kiềm.

**D.** Chất béo là trieste của etylen glicol với các axit béo.

**C. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Câu 51:** Viết công thức cấu tạo của các hợp chất hữu cơ có tên như sau

a. Vinyl fomat b. Benzyl axetat c. etyl propionat d. metyl matacrylat

**Câu 52:** Đọc tên các este có công thức cấu tạo như sau:

a. CH2=CHCOOCH2CH2CH3 b. C6H5COOCH(CH3)2

c. CH2=CH(CH3)COOC2H5 d. CH­2=CHCOOCH=CH2

**Câu 53:** Sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt đô sôi các chất: C2H4; HCOOCH3; C2H5OH và CH3COOH. Giải thích?

**Câu 54:** Đề điều chế etyl axetat người ta làm thí nghiệm đun ancol etylic với giấm ăn có axit sunfruc đặc làm xúc tác trong một cốc thủy tinh. Thí nghiệm có thành công hay không? Vì sao?

**Câu 55:** Khi cho dầu chuối (isomayl axetat) vào cốc đựng dung dịch NaOH (dư) thì thấy chất lỏng trong cốc tách thành 2 lớp, nhưng khi đun sôi hỗn hợp một thời gian thì thấy chất lỏng trong cốc tạo thành một dung dịch đồng nhất. Hãy giải thích hiện tượng trên?

**CHƯƠNG II :** **CACBOHIDRAT**

**A. LÝ THUYẾT**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cacbohiđrat** | **Monosaccarit** | | **Đisaccarit** | **Polisaccarit** | |
| **Glucozơ** | **Fructozơ** | **Saccarozơ** | **Tinh bột** | **Xenlulozơ** |
| ***Công thức phân tử*** | C6H12O6 | C6H12O6 | C12H22O11 | (C6H10O5)n | (C6H10O5)n |
| ***CTCT thu gọn*** | CH2OH[CHOH]4CHO |  |  |  | n |
| ***Đặc điểm cấu tạo*** | - có nhiều nhóm –OH kề nhau. | - có nhiều nhóm –OH kề nhau. | - có nhiều nhóm –OH kề nhau. |  | - có 3 nhóm –OH kề nhau. |
| - có nhóm –CHO | - Không có nhóm -CHO | -Từ hai gốc α-glucozo và β-frutozo | - Từ nhiều mắt xích α-glucozo | - Từ nhiều gốc β-glucozo |
|  |  |  | -Mạch xoắn | - Mạch thẳng. |
| ***Tính chất HH***  1. Tính chất anđehit | Ag(NO)3/NH3 |  |  |  |  |
| 2. Tính chất ancol đa chức. | - Cu(OH)2 | - Cu(OH)2 | - Cu(OH)2 |  |  |
| 3. Phản ứng thủy phân. | - chuyển hóa thành fructozo | - chuyển hóa thành glucozơ | Cho α-glucozo và  β- fructozo | Cho gốc  α-glucozo | Cho gốc  β-glucozo |
| 4. Tính chất khác | **-** Có phản ứng lên men rượu |  |  | - Phản ứng màu với I2. | - HNO3/ H2SO4 |

* ***Lưu ý khi làm bài tập:***
* *Khi thực hiện phản ứng tráng gương thì cả Glucozo và Fructozo đều tham gia: C6H12O6  -----> 2Ag*
* *Khi thủy phân Sacarozo : C12H22O11 → 2C6H12O6 → 4Ag*

*-Tổng hợp Glucozo và tinh bột ở cây xanh.  
 6nCO2 + 5nH2O →   (C6H10O5)n+ 6nO2  (điều kiện: ánh sáng, clorophin)*   
**B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**I. Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

**A.** Tinh bột. **B.** Xenlulozơ. **C.** Fructozơ. **D.** Saccarozơ.

**Câu 2.** Cacbohiđrat nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

**A.** Glucozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Fructozơ. **D.** Saccarozơ.

**Câu 3.** Cặp chất nào sau đây **không** phải là đồng phân của nhau?

**A.** Ancol etylic và đimetyl ete  **B.** Glucozơ và fructozơ

**C.** Saccarozơ và xenlulozơ  **D.** 2-metylpropan-1-ol và butan-2-ol

**Câu 4.** Cacbohiđrat nhất thiết phải chứa nhóm chức của

**A.** ancol. **B.** xeton. **C.** amin. **D.** anđehit.

**Câu 5.** Glucozơ là một loại monosaccarit có nhiều trong quả nho chín. Công thức phân tử của glucozơ là:

**A.** C2H4O2. **B.** (C6H10O5)n. **C.** C12H22O11. **D.** C6H12O6.

**Câu 6.** Chất nào sau đây còn có tên gọi là đường nho?

**A.** Glucozơ. **B.** Saccarozơ. **C.** Fructozơ. **D.** Tinh bột.

**Câu 7.** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

**A.** Tristearin. **B.** Xenlulozơ. **C.** Glucozơ. **D.** Tinh bột.

**Câu 8.** Chất phản ứng được với AgNO3/NH3, đun nóng tạo ra kim loại Ag là

**A.** glucozơ. **B.** saccarozơ. **C.** xenlulozơ. **D.** tinh bột.

**Câu 9.** Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí CO2 và

**A.** C2H5OH. **B.** CH3COOH. **C.** HCOOH. **D.** CH3CHO.

**Câu 10.** Để tráng một lớp bạc lên ruột phích, người ta cho chất X phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, đun nóng. Chất X là

**A.** etyl axetat. **B.** glucozơ.  **C.** tinh bột. **D.** saccarozơ.

**Câu 11.** Saccarozơ là một loại đisaccarit có nhiều trong cây mía, hoa thốt nốt, củ cải đường. Công thức phân tử của saccarozơ là

**A.** C6H12O6. **B.** (C6H10O5)n **C.** C12H22O11. **D.** C2H4O2.

**Câu 12.** Chất có chứa nguyên tố oxi là

**A.** saccarozơ. **B.** toluen. **C.** benzen. **D.** etan.

**Câu 13.** Một phân tử saccarozơ có

**A.** một gốc β-glucozơ và một gốc β-fructozơ.

**B.** một gốc β-glucozơ và một gốc α-fructozơ.

**C.** hai gốc α-glucozơ.

**D.** một gốc α-glucozơ và một gốc β-fructozơ.

**Câu 14.** Gốc glucozơ và gốc fructozơ trong phân tử saccarozơ liên kết với nhau qua nguyên tử

**A.** hiđro. **B.** nitơ. **C.** cacbon. **D.** oxi.

**Câu 15.** Chất nào sau đây **không** tham gia phản ứng thủy phân?

**A.** Protein **B.** Saccarozơ **C.** Glucozơ **D.** Tinh bột

**Câu 16.** Trong dung dịch, saccarozơ phản ứng với Cu(OH)2 cho dung dịch màu

**A.** vàng. **B.** xanh lam. **C.** tím. **D.** nâu đỏ.

**Câu 17.** Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit, là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, có nhiều trong gỗ, bông gòn. Công thức của xenlulozơ là:

**A.** (C6H10O5)n.  **B.** C12H22O11.  **C.** C6H12O6.  **D.** C2H4O2.

**Câu 18.** Xenlulozơ có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi gốc C6H10O5 có 3 nhóm OH, nên có thể viết là

**A.** [C6H5O2(OH)3]n. **B.** [C6H8O2(OH)3]n. **C.** [C6H7O2(OH)3]n. **D.** [C6H7O3(OH)2]n.

**Câu 19.** Đun nóng tinh bột trong dung dịch axit vô cơ loãng sẽ thu được

**A.** xenlulozơ. **B.** glucozơ. **C.** glixerol. **D.** etyl axetat.

**Câu 20.** Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong môi trường axit, thu được chất nào sau đây?

**A.** Glucozơ.  **B.** Saccarozơ.  **C.** Ancol etylic. **D.** Fructozơ.

**Câu 21.** Chất nào sau đây bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường axit?

**A.** Saccarozơ. **B.** Glixerol. **C.** Glucozơ. **D.** Fructozơ.

**Câu 22.** Chất nào sau đây bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường axit?

**A.** Glixerol **B.** Fructozơ. **C.** Glucozơ. **D.** Xenlulozơ.

**Câu 23.** Dung dịch chất nào sau đây hòa tan Cu(OH)2, thu được dung dịch có màu xanh lam?

**A.** Saccarozơ. **B.** Ancol etylic. **C.** Propan-1,3-điol. **D.** Anbumin.

**Câu 24.** Dung dịch chất nào sau đây hòa tan Cu(OH)2, thu được dung dịch có màu xanh lam?

**A.** Fructozơ.  **B.** Ancol propylic.  **C.** Anbumin.  **D.** Propan-1,3-điol.

**Câu 25.** Khí sinh ra trong trường hợp nào sau đây không gây ô nhiễm không khí ?

**A.** Quá trình đun nấu, đốt lò sưởi trong sinh hoạt.

**B.** Quá trình quang hợp của cây xanh.

**C.** Quá trình đốt nhiên liệu trong động cơ ô tô.

**D.** Quá trình đốt nhiên liệu trong lò cao.

**II. Mức độ thông hiểu**

**Câu 26.** Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Hiđro hóa X, thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là

**A.** Glucozơ, sobitol. **B.** Fructozơ, sobitol.

**C.** Saccarozơ, glucozơ. **D.** Glucozơ, axit gluconic.

**Câu 27.** Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

**A.** fructozơ và sobitol. **B.** glucozơ và axit gluconic.

**C.** glucozơ và sobitol. **D.** saccarozơ và glucozơ.

**Câu 28.** Glucozơ và fructozơ đều

**A.** có nhóm -CH=O trong phân tử. **B.** có công thức phân tử C6H10O5.

**C.** thuộc loại đisaccarit. **D.** có phản ứng tráng bạc.

**Câu 29.** Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozơ → X → Y → CH3COOH. Hai chất X, Y lần lượt là

**A.** CH3CH2OH và CH2=CH2. **B.** CH3CHO và CH3CH2OH.

**C.** CH3CH2OH và CH3CHO. **D.** CH3CH(OH)COOH và CH3CHO.

**Câu 30.** Cho 50 ml dung dịch glucozơ chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư AgNO3 trong dung dịch NH3 thuđược2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol (hoặc mol/l) của dung dịch glucozơ đã dùng là

**A.** 0,20M. **B.** 0,10M. **C.** 0,01M. **D.** 0,02M.

**Câu 31.** Cho hỗn hợp gồm 27 gam glucozơ và 9 gam fructozơ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

**A.** 32,4. **B.** 21,6. **C.** 43,2. **D.** 16,2.

**Câu 32.** Lên men 18 gam glucozơ để điều chế ancol etylic, giả sử hiệu suất phản ứng 100%, thu được V lít khí CO2 (đktc). Giá trị của V là

**A.** 2,24. **B.** 8,96. **C.** 1,12. **D.** 4,48.

**Câu 33.** Lên men m gam glucozơ để tạo thành ancol etylic (hiệu suất phản ứng bằng 90%). Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO2 sinh ra vào dung dịch Ca(OH)2 dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 7,5. **B.** 15,0. **C.** 18,5. **D.** 45,0.

**Câu 34.** Lên men 90 kg glucozơ thu được V lít ancol etylic (D = 0,8 g/ml) với hiệu suất của quá trình lên men là 80%. Giá trị của V là

**A.** 46,0. **B.** 57,5. **C.** 23,0. **D.** 71,9.

**Câu 35.** Tiến hành sản xuất ancol etylic từ xenlulozơ với hiệu suất của toàn bộ quá trình là 70%. Để sản xuất 2 tấn ancol etylic, khối lượng xenlulozơ cần dùng là

**A.** 5,031 tấn. **B.** 10,062 tấn. **C.** 3,521 tấn. **D.** 2,515 tấn.

**Câu 36.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Phân tử xenlulozơ được cấu tạo từ các gốc fructozơ.

**B.** Fructozơ không có phản ứng tráng bạc.

**C.** Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

**D.** Saccarozơ không tham gia phản ứng thủy phân.

**Câu 37.** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Glucozơ và saccarozơ đều là cacbohiđrat.

**B.** Trong dung dịch, glucozơ và fructozơ đều hòa tan được Cu(OH)2.

**C.** Glucozơ và saccarozơ đều có phản ứng tráng bạc.

**D.** Glucozơ và fructozơ là đồng phân của nhau.

**Câu 38.** Cho sơ đồ chuyển hóa sau (mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng):

Tinh bột → X → Y → Z → metyl axetat.

Các chất Y, Z trong sơ đồ trên lần lượt là:

**A.** C2H5OH, CH3COOH. **B.** CH3COOH, CH3OH

**C.** CH3COOH, C2H5OH. **D.** C2H4, CH3COOH.

**Câu 39.** Từ 16,20 tấn xenlulozơ người ta sản xuất được m tấn xenlulozơ trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozơ là 90%). Giá trị của m là

**A.** 26,73. **B.** 33,00. **C.** 25,46. **D.** 29,70.

**Câu 40.** Khi đốt cháy hoàn toàn 7,02 gam hỗn hợp glucozơ và saccarozơ cần vừa đủ 0,24 mol O2, thu được CO2 và m gam H2O. Giá trị của m là

**A.** 3,50.  **B.** 5,40.  **C.** 4,14.  **D.** 2,52.

**C. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Câu 41:** Những thí nghiệm nào chứng minh được cấu tạo của glucozo có những cấu tạo sau:

1. Mạch C trong phân tử là mạch hở không phân nhánh, có chứa 6 nguyên tử C.
2. Trong phân tử có 5 nhóm OH.
3. Trong phân tử có nhóm CHO (dùng 3 phản ứng khác nhau).

**Câu 42:** Viết phương trình phản ứng xảy ra (nếu có) khi cho glucozơ, fructozơ, saccarozơ tác dụng với H2, AgNO3/NH3, O2 (t0), lên men.

**Câu 43:** Hoàn thành chuỗi phản ứng sau:



**Câu 44:** Một cacbonhidrat A không có tính khử, phân tử khối 342. Để tráng 1 cái gương hết 10,8 gam Ag, người ta phải cho 8,55 gam A tác dụng hết vơi HCl, rồi cho tất cả sản phẩm thu được tác dụng với AgNO3/NH3, đun nhẹ, phản ứng hoàn toàn. Hãy xác định CTPT, CTCT có thể có của A.

**Câu 45:** Đốt cháy hoàn toàn 0,01 mol một cacbonhidrat X thu được 5,28 gam CO2 và 1,98 gam H2O.

a. Tìm CTPt của X biết tỉ lệ khối lượng H và O trong A là mH:mO= 0,125:1.

b. Xác định CTCt và gọi tên X, biết rằng 1,71 gam chất X thủy phân với dd HCl, cho tất cả sản phẩm thu được tác dụng với AgNO3/NH3 dư, phản ứng hoàn toàn thu được 1,08 gam Ag.

**Câu 46:** Cho lên men 1m3 nước rỉ đường sau đó chưng cất thu được 60 lít cồn 960. Tính khối lượng glucozơ có trong thùng nước rỉ đường trên, biết khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0, 789 g/ml và hiệu suất quá trình lên men đạt 80%.

**CHƯƠNG III : AMIN – AMINO AXIT – PROTEIN**

**A. LÝ THUYẾT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Amin** | | **Amino axit** | **Peptit và protein** |
| ***Khái niệm*** | Amin là hợp chất hữu được tạo nên khi thay thế một hay nhiều nguyên tử H trong phân tử  bằng gốc hidrocacbon. | | Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino() và nhóm cacboxyl(). | **-** Peptit là hợp chất chứa từ 250 gốc - amino axit liên kết với nhau bởi các liên kết peptit .  **-** Protein là loại polipeptit cao phân tử có PTK từ vài chục nghìn đến vài triệu. |
| ***CTPT*** | Amin no đơn: CnH2n+3N  CH3-NH2: metyl amin  C2H5-NH2: Etyl amin | C6H5-NH2  (anilin) | H2N-CH2-COOH: Glyxin  CH3-CH(NH2)COOH: Alanin |
| ***Tính chất hóa học*** | *- Tính bazơ.*  → | Trong H2O  Không tan, lắng xuống. | *- Tính chất lưỡng tính.*  *- Phản ứng hóa este.*  *- Phản ứng trùng ngưng.* | *- Phản ứng thủy phân.*  *- Phản ứng màu biure.* |
| *HCl* | Tạo muối | Tạo muối | Tạo muối | Tạo muối hoặc thủy phân khi đun nóng. |
| *Bazơ tan (NaOH)* |  |  | Tạo muối | Tạo muối hoặc yhủy phân khi đun nóng. |
| *Ancol*  *ROH/ HCl* |  |  | Tạo este |  |
| *Br2/H2O* |  | Kết tủa trắng |  |  |
| *t0, xt* |  |  | ε và ω - amino axit tham gia p/ư trùng ngưng. |  |
| *Cu(OH)2* |  |  |  | Tạo hợp chất màu tím |

* ***Lưu ý:***

***-*** *Công thức tính số đồng phân amin đơn chức no, mạch hở : Cn H2n+3N = 2n-1 (n < 5 )*

***- Đối với đồng phân Amin:*** *nên viết đồng phân theo bậc.*

*Amin bậc một: R – NH2.*

*Amin bậc hai: R – NH – R’.*

*Amin bậc ba: . (R, R’, R’’ ≥ CH3-)*

***- Đối với đồng phân Aminoaxit****: có công thức phân tử CnH2n+1O2N là: Aminoaxit ; Amino este ; muối amoni hoặc ankyl amoni của axit hữu cơ chưa no ; hợp chất nitro.*

***- Đối với đồng phân peptit:*** *gồm x amino axit khác nhau = x!*

*- Tính số đi, tri, tetra…..n peptit tối đa tạo bởi hỗn hợp gồm x amino axit khác nhau:Số n peptitmax  = xn*

***-So sánh tính bazơ của các Amin:***

*+ Nhóm đẩy electron sẽ làm tăng mật độ electron của nguyên tử nitơ (dễ hút H+) nên tính bazơ tăng.*

*Nhóm đẩy e: (CH3)3C- > (CH3)2CH- > C2H5- > CH3-*

*+ Nhóm hút electron sẽ làm giảm mật độ electron của nguyên tử nitơ (khó hút H+) nên tính bazơ giảm.*

*Nhóm hút e: CN- > F- > Cl- > Br- > I- > CH3O- > C6H5- > CH2=CH-*

*-* ***Xác định số nhóm –NH2*** *dựa vào : *

*-* ***Xác định số nhóm –COOH*** *dựa vào: *

***- Phản ứng cháy của amin đơn chức no:***

* 🡪 n amin  = *

**B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**I. Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Trong phân tử chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?

**A.** Glucozơ. **B.** Metylamin. **C.** Etyl axetat. **D.** Saccarozơ.

**Câu 2.** Chất có chứa nguyên tố nitơ là

**A.** metyl amin. **B.** saccarozơ. **C.** xenlulozơ. **D.** glucozơ.

**Câu 3.** Công thức chung của amin no, đơn chức, mạch hở là

**A.** CnH2n-5N (n ≥ 6). **B.** CnH2n+1N (n ≥ 2). **C.** CnH2n-1N (n ≥ 2). **D.** CnH2n+3N (n ≥ 1).

**Câu 4.** Công thức phân tử của đimetylamin là

**A.** C2H8N2.  **B.** C2H7N. **C.** C4H11N. **D.** CH6N2.

**Câu 5.** Số amin có công thức phân tử C3H9N là

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

**Câu 6.** Số đồng phân cấu tạo amin bậc một ứng với công thức phân tử C3H9N là

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

**Câu 7.** Có bao nhiêu amin bậc ba là đồng phân cấu tạo của nhau ứng với công thức phân tử C5H13N?

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

**Câu 8.** Số đồng phân amin bậc một, chứa vòng benzen, có cùng công thức phân tử C7H9N là

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

**Câu 9.** Thành phần % khối lượng của nitơ trong hợp chất hữu cơ CxHyN là 23,73%. Số đồng phân amin bậc một thỏa mãn các dữ kiện trên là

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

**Câu 10.** Phần trăm khối lượng nitơ trong phân tử anilin bằng

**A.** 15,05%. **B.** 12,96%. **C.** 18,67%. **D.** 15,73%.

**Câu 11.** Ba chất lỏng: C2H5OH, CH3COOH, CH3NH2 đựng trong ba lọ riêng biệt. Thuốc thử dùng để phân biệt ba chất trên là

**A.** quỳ tím. **B.** kim loại Na.

**C.** dung dịch Br2. **D.** dung dịch NaOH

**Câu 12.** Chất có tính bazơ là

**A.** CH3NH2. **B.** CH3COOH. **C.** CH3CHO. **D.** C6H5OH

**Câu 13.** Etylamin (C2H5NH2) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

**A.** K2SO4. **B.** NaOH. **C.** HCl. **D.** KCl.

**Câu 14.** Anilin (C6H5NH2) có phản ứng với dung dịch:

**A.** NaOH. **B.** Na­2CO3 **C.** NaCl. **D.** HCl.

**Câu 15.** Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm chứa anilin, hiện tượng quan sát được là

**A.** xuất hiện màu tím.  **B.** có kết tủa màu trắng.

**C.** có bọt khí thoát ra.  **D.** xuất hiện màu xanh.

**Câu 16.** Amino axit có phân tử khối nhỏ nhất là

**A.** Glyxin. **B.** Alanin. **C.** Valin. **D.** Lysin.

**Câu 17.** Alanin có công thức là

**A.** C6H5-NH2. **B.** CH3-CH(NH2)-COOH.

**C.** H2N-CH2-COOH. **D.** H2N-CH2-CH2-COOH.

**Câu 18.** Số nhóm amino và số nhóm cacboxyl có trong một phân tử axit glutamic tương ứng là

**A.** 1 và 2. **B.** 1 và 1. **C.** 2 và 1. **D.** 2 và 2.

**Câu 19.** Số đồng phân amino axit có công thức phân tử C3H7O2N là

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

**Câu 20.** Dung dịch chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

**A.** Glyxin. **B.** Lysin. **C.** Metylamin. **D.** Axit glutamic.

**Câu 21.** Cho các phản ứng:

H2N – CH2 – COOH + HCl → H3N+ - CH2 – COOH Cl

H2N – CH2 – COOH + NaOH → H2N – CH2 – COONa + H2O.

Hai phản ứng trên chứng tỏ axit aminoaxetic

**A.** chỉ có tính bazơ. **B.** chỉ có tính axit.

**C.** có tính oxit hoá và tính khử. **D.** có tính chất lưỡmg tính.

**Câu 22.** Chất nào sau đây vừa tác dụng được với H2NCH2COOH, vừa tác dụng với CH3NH2?

**A.** NaCl. **B.** HCl. **C.** CH3OH. **D.** NaOH.

**Câu 23.** Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

**A.** Axit glutamic.  **B.** Alanin.  **C.** Glyxin.  **D.** Metylamin.

**Câu 24.** Chất nào sau đây là đipeptit?

**A.** Ala-Gly-Ala.  **B.** Ala-Ala-Ala. **C.** Gly-Gly-Gly.  **D.** Ala-Gly.

**Câu 25.** Số liên kết peptit có trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là

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

**Câu 26.** Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khác loại mà khi thủy phân hoàn toàn đều thu được 3 aminoaxit: glyxin, alanin và phenylalanin?

**A.** 6. **B.** 9. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 27.** Peptit bị thủy phân hoàn toàn nhờ xúc tác axit tạo thành các

**A.** ancol. **B.** α–amino axit. **C.** amin. **D.** anđehit.

**Câu 28.** Hợp chất cơ sở để kiến tạo nên các protein đơn giản của cơ thể sống là

**A.** α–amino axit. **B.** amin. **C.** axit cacboxylic. **D.** este.

**Câu 29.** Trong môi trường kiềm, protein có phản ứng màu biure với

**A.** Mg(OH)2. **B.** KCl. **C.** NaCl. **D.** Cu(OH)2.

**Câu 30.** Đốt cháy hoàn toàn chất hữu cơ nào sau đây thu được sản phẩm có chứa N2?

**A.** Xenlulozơ. **B.** Protein. **C.** Chất béo. **D.** Tinh bột.

**II. Mức độ thông hiểu**

**Câu 31.** Ancol và amin nào sau đây cùng bậc?

**A.** (CH3)3COH và (CH3)3CNH2. **B.** (C6H5)2NH và C6H5CH2OH.

**C.** (CH3)2CHOH và (CH3)2CHNH2. **D.** C6H5NHCH3 và C6H5CH(OH)CH3.

**Câu 32.** Trong số các chất: C3H8, C3H7Cl, C3H8O và C3H9N; chất có nhiều đồng phân cấu tạo nhất là

**A.** C3H9N. **B.** C3H7Cl. **C.** C3H8O. **D.** C3H8.

**Câu 33.** Dãy gồm các chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần lực bazơ từ trái sang phải là:

**A.** Phenylamin, amoniac, etylamin. **B.** Etylamin, amoniac, phenylamin.

**C.** Etylamin, phenylamin, amoniac. **D.** Phenylamin, etylamin, amoniac.

**Câu 34.** Cho dãy các chất: C2H5NH2, CH3NH2, CH3COOH, CH3–NH–CH3. Số chất trong dãy phản ứng với HCl trong dung dịch là

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

**Câu 35.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tất cả các amin đều làm quỳ tím ẩm chuyển màu xanh.

**B.** Ở nhiệt độ thường, tất cả các amin đều tan nhiều trong nước.

**C.** Để rửa sạch ống nghiệm có dính anilin, có thể dùng dung dịch HCl.

**D.** Các amin đều không độc, được sử dụng trong chế biến thực phẩm.

**Câu 36.** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol metyl amin ( CH3NH2), sinh ra V lít khí N2 (ở đktc). Giá trị của V là

**A.** 1,12. **B.** 4,48. **C.** 3,36. **D.** 2,24.

**Câu 37.** Đốt cháy hoàn toàn m gam C2H5NH2 thu được sản phẩm gồm H2O, khí N2 và 8,8 gam CO2. Giá trị của m là

**A.** 4,5. **B.** 9,0. **C.** 13,5. **D.** 18,0.

**Câu 38.** Đốt cháy hoàn toàn amin đơn chức X bằng O2, thu được 1,12 lít N2; 8,96 lít CO2 (các khí đo ở đktc) và 8,1 gam H2O. Công thức phân tử của X là

**A.** C3H9N.  **B.** C4H11N.  **C.** C4H9N.  **D.** C3H7N.

**Câu 39.** Cho 0,1 mol anilin (C6H5NH2) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối phenylamoniclorua (C6H5NH3Cl) thu được là

**A.** 25,900 gam. **B.** 6,475 gam. **C.** 19,425 gam. **D.** 12,950 gam.

**Câu 40.** Cho 2,0 gam hỗn hợp X gồm metylamin, đimetylamin phản ứng vừa đủ với 0,05 mol HCl, thu được m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 3,425. **B.** 4,725. **C.** 2,550. **D.** 3,825.

**Câu 41.** Trong các dung dịch: CH3–CH2–NH2, H2N–CH2–COOH, H2N–CH2–CH(NH2)–COOH, HOOC–CH2–CH2–CH(NH2)–COOH, số dung dịch làm xanh quỳ tím là

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

**Câu 42.** Cho ba dung dịch có cùng nồng độ mol: (1) H2NCH2COOH, (2) CH3COOH, (3) CH3CH2NH2. Dãy xếp theo thứ tự pH tăng dần là:

**A.** (2), (1), (3). **B.** (3), (1), (2). **C.** (1), (2), (3). **D.** (2), (3), (1).

**Câu 43.** Cho các chất sau: H2NCH2COOH (X), CH3COOH3NCH3 (Y), C2H5NH2 (Z), H2NCH2COOC2H5 (T). Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl là:

**A.** X, Y, Z, T. **B.** X, Y, T. **C.** X, Y, Z. **D.** Y, Z, T.

**Câu 44.** Cho m gam H2NCH2COOH phản ứng hết với dung dịch KOH, thu được dung dịch chứa 28,25 gam muối. Giá trị của m là:

**A.** 28,25 **B.** 18,75 **C.** 21,75 **D.** 37,50

**Câu 45.** Cho 10,68 gam alanin tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

**A.** 12,88. **B.** 13,32. **C.** 11,10. **D.** 16,65.

**Câu 46.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Phân tử axit glutamic có hai nguyên tử oxi. **B.** Anilin tác dụng với nước brom tạo kết tủa.

**C.** Ở điều kiện thường, glyxin là chất lỏng. **D.** Phân tử Gly-Ala có một nguyên tử nitơ.

**Câu 47.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Protein là cơ sở tạo nên sự sống.

**B.** Protein đơn giản là những chất có tối đa 10 liên kết peptit.

**C.** Protein bị thủy phân nhờ xúc tác axit, bazơ hoặc enzim.

**D.** Protein có phản ứng màu biure.

**Câu 48.** Phát biểu **không** đúng là:

**A.** Đipeptit glyxylalanin (mạch hở) có 2 liên kết peptit.

**B.** Etylamin tác dụng với axit nitrơ ở nhiệt độ thường tạo ra etanol.

**C.** Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.

**D.** Metylamin tan trong nước cho dung dịch có môi trường bazơ.

**Câu 49.** Nếu thuỷ phân không hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thì thu được tối đa bao nhiêu đipeptit khác nhau?

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

**Câu 50.** Cho dãy các chất sau: tripanmitin, axit aminoaxetic, Ala-Gly-Glu, etyl propionat. Số chất trong dãy có phản ứng với dung dịch NaOH (đun nóng) là

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

**C. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Câu 51:** Viết đồng phân và gọi tên gốc – chức của các amin có công thức: **C2H7N, C3H9N, C4H11N**

**Câu 52:** Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin no, đơn chức, mạch hở X bằng lượng khong khi vừa đủ thu được 1,76 gam CO2 ; 1,26 gam H2O và V lít N2 (dktc). Giả thiết không khỉ chỉ gồm N2 và O2 trong đó oxi chiếm 20% thể tích không khí. Tìm công thức phân tử của X và giá trị của V?

**Câu 53:** Hợp chất Y là một aminoaxit. Cho 0,02 mol Y tác dụng vừa đủ với 80ml dd HCl 0,25M. Sau đó cô cạn được 3,67g muối. Mặt khác, trung hòa 1,47g Y bằng một lượng vừa đủ dung dịch NaOH,cô cạn dung dịch thu được 1,91g muối. Biết Y có cấu tạo mạch không nhánh. Tìm CTPT và CTCT của Y?

**Câu 54:** Cho m gam hỗn hợp hai amino axit (trong phân tử chỉ chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl) tác dụng với 110 ml dung dịch HCl 2M được dung dịch X. Để phản ứng hết với các chất trong X cần dùng 200 gam dung dịch NaOH 8,4% được dung dịch Y. Cô cạn Y được 34,37 gam chất rắn khan. Tìm m?

**CHƯƠNG IV: POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME**

**A. LÝ THUYẾT**

**I.Phương pháp điều chế polime**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **P/ứng** | **Khái niệm** | **Điều kiện** | **Ví dụ** |
| Trùng hợp | QT liên kết nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) | Có liên kết đôi hoặc vòng kém bền | + Trùng hợp: P.E, P.V.C, cao su buna, tơ nitron...  + Đồng trùng hợp: cao su buna-S, cao su buna-N |
| Trùng ngưng | QT liên kết nhiều phân tử nhỏ thành phân tử lớn và giải phóng H2O, HCl,... | Có ít nhất 2 nhóm chức có khả năng tham gia phản ứng | + Trùng ngưng: nilon -6 ; nilon-7 ;...  + Đồng trùng ngưng: nilon-6,6, tơ lapsan,… |

**II.Vật liệu polime**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VL polime** | **Khái niệm** | **Các ví dụ** |
| Chất dẻo | Vật liệu polime có tính dẻo | -PE: nCH2=CH2     (-CH2-CH2-)n 28n  - PVC:  62,5n  - Thuỷ tinh hữu cơ: poli(metyl metacrylat)  - PPF: phenol + anđehit fomic (mtr axit là nhựa novolac, mtr bazo là nhựa baketit)  - PP (poli propilen) : CH2=CH-CH3 🡪 -(CH2-CH(CH3))n-  - PS (poli stiren) : C6H5CH=CH2 🡪 -(CH2-CH(C6H5)­)n- |
| Tơ | Vật liệu polime có dạng hình sơi dài và mảnh có độ bề nhất định | \* Tơ thiên nhiên: Bông, len (lông cừu), tơ tằm,…  \* Tơ hoá học: gồm  a/ Tơ tổng hợp: tơ poli amit (nilon, capron( nilon -6), tơ lapsan), …..  +. Tơ nilon 6,6: H2N-[CH2]6-NH2 + HOOC-[CH2]4-COOH  hexametylen điamin + axit ađipic  +. Tơ lapsan: HOOC-C6H4-COOH + C2H4(OH)2  axit terephtalic etilenglicol  +. Tơ nitron (olon): nCH2=CH-CN (-CH2-CHCN-)n  dùng để bện thành sợi len đan áo rét  b/ Tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo): tơ visco, tơ axetat, tơ xenlulozơ axetat. |
| Cao su | Là loại polime có tính đàn hồi | \* Cao su thiên nhiên: poli isopren (C5H8)n  \* Cao su tổng hợp:  - cao su buna: nCH2=CH-CH=CH2 (-CH2-CH=CH-CH2-)n  - cao su buna-S: buta-1,3-dien + Stiren (C6H5CH=CH2)  - cao su buna-N: buta-1,3-dien + acrilonitrin (vinyl xianua) CH2=CH-CN |

**B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**I. Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Polime nào sau đây trong thành phần chứa nguyên tố nitơ?

**A.** Poli(vinyl clorua). **B.** Polibutađien. **C.** Nilon-6,6. **D.** Polietilen.

**Câu 2.** Trùng hợp etilen thu được sản phẩm là

**A.** poli (metyl metacrylat). **B.** poli (vinyl clorua) (PVC)

**C.** poli (phenol-fomanđehit). **D.** poli etylen (PE)

**Câu 3.** Khi đun nóng cao su thiên nhiên tới 250oC – 300oC thu được

**A.** isopren. **B.** vinyl clorua. **C.** vinyl xianua. **D.** metyl acrylat.

**Câu 4.** Poli(vinyl clorua) (PVC) điều chế từ vinyl clorua bằng phản ứng

**A.** trao đổi. **B.** oxi hoá - khử. **C.** trùng hợp. **D.** trùng ngưng.

**Câu 5.** Phân tử polime nào sau đây có chứa nitơ?

**A.** Polietilen.  **B.** Poli(vinyl clorua).

**C.** Poli(metyl metacrylat).  **D.** Poliacrilonitrin.

**Câu 6.** Polime nào sau đây thuộc loại polime tổng hợp?

**A.** Polietilen. **B.** Tơ tằm. **C.** Tinh bột. **D.** Xenlulozơ.

**Câu 7.** Tơ nào sau đây có nguồn gốc từ thiên nhiên?

**A.** Tơ nitron. **B.** Tơ tằm. **C.** Tơ nilon - 6. **D.** Tơ lapsan.

**Câu 8.** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

**A.** Tơ capron. **B.** Tơ nitron. **C.** Tơ tằm. **D.** Tơ visco.

**Câu 9.** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

**A.** Tơ tằm. **B.** Tơ visco. **C.** Tơ xenlulozơ axetat. **D.** Tơ nilon-6,6.

**Câu 10.** Trong các polime: tơ tằm, sợi bông, tơ visco, tơ nilon-6, tơ nitron, những polime có nguồn gốc từ xenlulozơ là

**A.** sợi bông, tơ visco và tơ nilon-6. **B.** tơ tằm, sợi bông và tơ nitron.

**C.** sợi bông và tơ visco. **D.** tơ visco và tơ nilon-6.

**Câu 11.** Nilon–6,6 là một loại

**A.** tơ axetat. **B.** tơ poliamit. **C.** polieste. **D.** tơ visco.

**Câu 12.** Chất tham gia phản ứng trùng hợp tạo thành polime là

**A.** CH3 – CH2 – CH3. **B.** CH3 – CH2 – OH.

**C.** CH2 = CH – Cl. **D.** CH3 – CH3.

**Câu 13.** Chất nào sau đây **không** tham gia phản ứng trùng hợp?

**A.** CH2 = CH – CH = CH2. **B.** CH2 = CH – Cl.

**C.** CH3 – CH3. **D.** CH2 = CH2.

**Câu 14.** Cho dãy các chất: CH2=CHCl, CH2=CH2, CH2=CH-CH=CH2, H2NCH2COOH. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

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

**Câu 15. (Q.15):** Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thí dụ H2O) được gọi là phản ứng

**A.** trùng hợp. **B.** thủy phân. **C.** xà phòng hóa. **D.** trùng ngưng.

**Câu 16.** Chất tham gia phản ứng trùng ngưng là

**A.** H2NCH2COOH. **B.** C2H5OH.

**C.** CH3COOH. **D.** CH2=CH-COOH.

**Câu 17. (C.10):** Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

**A.** poli(metyl metacrylat). **B.** poli(etylen terephtalat).

**C.** polistiren. **D.** poliacrilonitrin.

**Câu 18. (C.08):** Tơ nilon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

**A.** HOOC-(CH2)2-CH(NH2)-COOH.

**B.** HOOC-(CH2)4-COOH và HO-(CH2)2-OH.

**C.** HOOC-(CH2)4-COOH và H2N-(CH2)6-NH2.

**D.** H2N-(CH2)5-COOH.

**Câu 19. (B.14):** Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng của axit terephtalic với chất nào sau đây?

**A.** Etylen glicol. **B.** Ancol etylic. **C.** Etilen. **D.** Glixerol.

**Câu 20. [QG.20 - 201]** Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

**A.** Poli(vinyl clorua).  **B.** Polietilen.

**C.** Poli(hexametylen ađipamit).  **D.** Polibutadien.

**Câu 21. (B.13):** Tơ nitron (olon) là sản phẩm trùng hợp của monome nào sau đây?

**A.** CH2=CH−CN. **B.** CH3COO−CH=CH2.

**C.** CH2=C(CH3)−COOCH3. **D.** CH2=CH−CH=CH2.

**Câu 22. (C.07):** Polime dùng để chế tạo thuỷ tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

**A.** CH2=C(CH3)COOCH3. **B.** CH2 =CHCOOCH3.

**C.** C6H5CH=CH2. **D.** CH3COOCH=CH2.

**Câu 23. (B.07):** Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

**A.** CH2=C(CH3)-CH=CH2, C6H5CH=CH2. **B.** CH2=CH-CH=CH2, C6H5CH=CH2.

**C.** CH2=CH-CH=CH2, lưu huỳnh. **D.** CH2=CH-CH=CH2, CH3-CH=CH2.

**Câu 24. (B.14):** Trùng hợp hiđrocacbon nào sau đây tạo ra polime dùng để sản xuất cao su buna?

**A.** But-2-en. **B.** Penta-1,3-đien. **C.** 2-metylbuta-1,3-đien. **D.** Buta-1,3-đien.

**Câu 25. (C.14):** Tơ nitron dai, bền với nhiệt, giữ nhiệt tốt, thường được dùng để dệt vải và may quần áo ấm. Trùng hợp chất nào sau đây tạo thành polime dùng để sản xuất tơ nitron?

**A.** CH2=CH-CN. **B.** H2N-[CH2]5-COOH.

**C.** CH2=CH-CH3. **D.** H2N-[CH2]6-NH2.

**II. Mức độ thông hiểu**

**Câu 26.** Poli(metyl metacrylat) và nilon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là

**A.** CH2=CH-COOCH3 và H2N-[CH2]6-COOH.

**B.** CH2=C(CH3)-COOCH3 và H2N-[CH2]6-COOH.

**C.** CH3-COO-CH=CH2 và H2N-[CH2]5-COOH.

**D.** CH2=C(CH3)-COOCH3 và H2N-[CH2]5-COOH.

**Câu 27.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Tơ visco là tơ tổng hợp.

**B.** Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.

**C.** Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomanđehit).

**D.** Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.

**Câu 28.** Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

**A.** Poli(metyl metacrylat) được dùng làm thủy tinh hữu cơ.

**B.** Các este thường nhẹ hơn nước và ít tan trong nước.

**C.** Metyl fomat có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.

**D.** Metyl axetat là đồng phân của axit axetic.

**Câu 29.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Sợi bông, tơ tằm thuộc loại polime thiên nhiên.

**B.** Tơ visco, tơ xenlulozơ axetat đều thuộc loại tơ tổng hợp.

**C.** Polietilen và poli(vinyl clorua) là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng.

**D.** Tơ nilon–6,6 được điều chế từ hexametylenđiamin và axit axetic.

**Câu 30.** Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

**A.** stiren; clobenzen; isopren; but-1-en.

**B.** 1,2-điclopropan; vinylaxetilen; vinylbenzen; toluen.

**C.** buta-1,3-đien; cumen; etilen; *trans*-but-2-en.

**D.** 1,1,2,2-tetrafloeten; propilen; stiren; vinyl clorua.

**Câu 31.** Cho các chất: caprolactam(1), isopropylbenzen (2), acrilonitrin (3), glyxin (4), vinyl axetat (5). Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polime là

**A.** (1), (2) và (3). **B.** (1), (2) và (5). **C.** (1), (3) và (5). **D.** (3), (4) và (5).

**Câu 32.** Cho các este sau: etyl axetat, propyl axetat, metyl propionat, metyl metacrylat. Có bao nhiêu este tham gia phản ứng trùng hợp tạo thành polime?

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

**Câu 33.** Cho các polime: poli(vinyl clorua), xenlulozơ, policaproamit, polistiren, xenlulozơ triaxetat, nilon-6,6. Số polime tổng hợp là

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

**Câu 34.** Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Các chất X, Y, Z lần lượt là:

**A.** benzen; xiclohexan; amoniac. **B.** axetanđehit; ancol etylic; buta-1,3-đien.

**C.** vinylaxetilen; buta-1,3-đien; stiren. **D.** vinylaxetilen; buta-1,3-đien; acrilonitrin.

**Câu 35.** Cho sơ đồ phản ứng:



Y và Z lần lượt dùng để chế tạo vật liệu polime nào sau đây?

**A.** Tơ olon và cao su buna-N. **B.** Tơ nilon-6,6 và cao su cloropren.

**C.** Tơ nitron và cao su buna-S. **D.** Tơ capron và cao su buna.

**Câu 36.** Trong các polime sau: (1) poli(metyl metacrylat); (2) polistiren; (3) nilon-7; (4) poli(etylenterephtalat); (5) nilon-6,6; (6) poli(vinyl axetat), các polime là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là:

**A.** (1), (3), (6). **B.** (1), (2), (3). **C.** (1), (3), (5). **D.** (3), (4), (5).

**Câu 37.** Cho các polime: tơ tằm, polietilen, cao su buna, nilon – 6, bông, poli(metyl metacrylat), tơ visco. Số polime tổng hợp là

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

**Câu 38.** Cho các tơ sau: tơ xenlulozơ axetat, tơ capron, tơ nitron, tơ visco, tơ nilon-6,6. Có bao nhiêu tơ thuộc loại tơ poliamit?

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

**Câu 39.** Polietilen có phân tử khối là 56000. Hệ số trùng hợp n của polime này là:

**A.** 1000. **B.** 1500. **C.** 2500. **D.** 2000.

**Câu 40.** Polime X có hệ số trùng hợp là 1500 và phân tử khối là 42000. Công thức một mắt xích của X là:

**A.** –CH2–CHCl–.  **B.** –CH2–CH2–.

**C.** –CCl=CCl–. **D.** –CHCl–CHCl–.

**CHƯƠNG V: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI**

**TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI – DÃY ĐIỆN HÓA CỦA KIM LOẠI**

**A. LÝ THUYẾT**

**I. Đại cương kim loại**

1. **Vị trí của kim loại:** ô nguyên tố(Z), chu kì (sốlớp electron), sốthứtựnhóm A (sốelectron ngoài cùng), sốthứ tự nhóm B (số electron ngoài cùng + số electron kề ngoài cùng chưa bão hoà).
2. **Cấu tạo của kim loại:** thường có 1, 2, 3 electronởlớp ngoài cùng.
3. **Cấu tạo của đơn chất kim loại:** mạng tinh thểgồm có các ion dương dao động liên tụcởcác nút mạng vàcác electron tự do chuyển động hỗn loạn giữa các ion dương.

**4. Liên kết kim loại:** lực hút tĩnh điện giữa các electron tự do và các ion dương kim loại

**II. Tính chất kim loại**

**1./ Tính chất vật lí**:

**Kim loại có những tính chất vật lí chung** :Tính dẻo - Tính dẫn điện - Tính dẫn nhiệt - Ánh kim

Tính chất vật lí chung của kim loại gây nên bởi sự có mặt của **các electron tự do** trong mạng tinh thể kim loại.

**2./ Tính chất hóa học:**

Tính chất hóa học chung của kim loại là **tính khử (dễ bị oxi hóa)**

**M ---> Mn+ + ne (n=1,2 hoặc 3e)**

**a./ Tác dụng với phi kim**:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - Tác dụng với phi kim : xM + | y | O2 → MxOy | M + | n | Cl2 → MCln | |  |
| 2 | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |

**b./ Tác dụng với dung dịch axit**:

**\* Với dung dịch axit HCl , H2SO4 loãng**: (trừ Cu , Ag , Hg , Pt, Au) → muối + H2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| M + n H+ → Mn+ + | n | H2 |
| 2 |

**\* Với dung dịch HNO3 , H2SO4 đặc**: (trừ Pt , Au ) → muối + sản phẩm khử + nước.

**Chú ý**: HNO3 , H2SO4 đặc nguội **không** phản ứng với các kim loại Al , Fe, Cr …

**c./ Tác dụng với nước:** Li , K , Ba , Ca , Na + nước ở nhiệt độ thường → M(OH)n + H2

Thí dụ: 2Na + 2H2O  2NaOH + H2

Tác dụng với nước ở nhiệt độ cao: Fe, Mg....

Không tác dụng với nước : Be, Au, Ag...

**d./ Tác dụng với dung dịch muối:** kim loại mạnh hơn khử ion của kim loại yếu hơn trong dung dịch muối thành kim loại tự do.

nA + mBn+ 🡪 nA m+ + mB

Điều kiện để kim loại A đẩy kim loại B ra khỏi muối : A + Bn+ 🡪

+ Kim loại A đứng trước kim loại B trong dãy hoạt động hóa học

+Kim loại A không tan trong nước

+Muối tạo thành phải tan

**III./ Dãy điện hóa của kim loại**:

**1./ Dãy điện hóa của kim loại:**

K+ Na+ Ca2+ Mg2+ Al3+ Zn2+ Fe2+ Ni2+ Sn2+ Pb2+ H Cu2+ **Fe3+** Hg2+ Ag+ Pt2+ Au3+

Tính oxi hóa của ion kim loại tăng dần

K Na Ca Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H2 Cu **Fe2+** Hg Ag Pt Au

Tính khử của kim loại giảm dần

**2./ Ý nghĩa của dãy điện hóa**:

Dự đoán chiều của phản ứng giữa 2 cặp oxi hóa khử xảy ra theo chiều: chất oxi hóa mạnh hơn sẽ oxi hóa chát khử mạnh hơn sinh ra chất oxi hóa yếu hơn và chất khử yếu hơn.( qui tắc α )

*Tổng quát: có 2 cặp oxi hóa khử* Xx+/X và Yy+/Y (Xx+/X đứng trước Yy+/Y).



Phương trình phản ứng : Yy+ + X → Xx+ + Y

(OXH mạnh) (K mạnh) (OXH yếu) (K yếu)

**B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**I. Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Mg (Z = 12) là

**A.** 1s32s22p63s1. **B.** 1s22s22p63s2. **C.** 1s22s32p63s2. **D.** 1s22s22p63s1.

**Câu 2.** Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, nguyên tố thuộc nhóm IIA, chu kì 3 là

**A.** Mg. **B.** Al. **C.** Na. **D.** Fe.

**Câu 3.** Kim loại có những tính chất vật lý chung nào sau đây?

**A.** Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.

**B.** Tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, có khối lượng riêng lớn và có ánh kim.

**C.** Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và có ánh kim.

**D.** Tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.

**Câu 4.** Các tính chất vật lí chung của kim loại gây ra do

**A.** các electron tự do trong mạng tinh thể. **B.** các ion kim loại.

**C.** các electron hóa trị. **D.** Các kim loại đều là chất rắn.

**Câu 5.** Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Ở điều kiện thường, X là chất lỏng. Kim loại X là

**A.** W. **B.** Cr. **C.** Hg. **D.** Pb.

**Câu 6.** Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là

**A.** tính oxi hoá và tính khử. **B.** tính bazơ.

**C.** tính oxi hoá. **D.** tính khử.

**Câu 7.** Cho phản ứng hóa học: 4Cr + 3O2  2Cr2O3. Trong phản ứng trên xảy ra

**A.** sự oxi hóa Cr và sự oxi hóa O2. **B.** sự khử Cr và sự oxi hóa O2.

**C.** sự khử Cr và sự khử O2. **D.** Sự oxi hóa Cr và sự khử O2.

**Câu 8.** Trong số các kim loại Al, Zn, Fe, Ag. Kim loại nào **không** tác dụng được với O2 ở nhiệt độ thường

**A.** Ag. **B.** Zn. **C.** Al. **D.** Fe.

**Câu 9.** Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

**A.** Na, Fe, K.  **B.** Na, Cr, K.  **C.** Na, Ba, K.   **D.** Be, Na, Ca.

**Câu 10.** Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng, thu được khí H2?

**A.** Au.  **B.** Cu.  **C.** Mg.  **D.** Ag.

**Câu 11.** Phương trình hóa học nào sau đây **không** đúng?

**A.** 2Fe + 3H2SO4(loãng) → Fe2(SO4)3 + 3H2. **B.** Ca + 2H2O → Ca(OH)2 + H2.

**C.** 2Al + Fe2O3  Al2O3 + 2Fe. **D.** 4Cr + 3O2  2Cr2O3

**Câu 12.** Cho Fe tác dụng với dung dịch HNO3 đặc, nóng thu được khí X có màu nâu đỏ. Khí X là?

**A.** N2. **B.** N2O. **C.** NO. **D.** NO2.

**Câu 13.** Kim loại nào sau đây bị thụ động trong axit sunfuric đặc, nguội?

**A.** Cu. **B.** Al. **C.** Ag. **D.** Mg.

**Câu 14.** Trong các nguyên tố sau đây, nguyên tố nào có tính khử mạnh nhất?

**A.** Ca. **B.** Au. **C.** Cu. **D.** Zn.

**Câu 15.** Kim loại nào sau đây có tính khử yếu hơn kim loại Cu?

**A.** Zn. **B.** Mg. **C.** Ag. **D.** Fe.

**Câu 16.** Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

**A.** Mg2+.  **B.** Zn2+.  **C.** Al3+.  **D.** Cu2+.

**Câu 17.** Dãy gồm các kim loại được sắp xếp theo chiều tính khử tăng dần từ trái sang phản là

**A.** Cu, Zn, Al, Mg.  **B.** Mg, Cu, Zn, Al.

**C.** Cu, Mg, Zn, Al.  **D.** Al, Zn, Mg, Cu.

**Câu 18.** Cho các ion kim loại: Zn2+, Sn2+, Ni2+, Fe2+, Pb2+. Thứ tự tính oxi hoá giảm dần là

**A.** Pb2+ > Sn2+ > Fe2+ > Ni2+ > Zn2+. **B.** Sn2+ > Ni2+ > Zn2+ > Pb2+ > Fe2+.

**C.** Zn2+ > Sn2+ > Ni2+ > Fe2+ > Pb2+. **D.** Pb2+ > Sn2+ > Ni2+ > Fe2+ > Zn2+.

**Câu 19.** Ở điều kiện thường, kim loại Fe phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

**A.** ZnCl2.  **B.** MgCl2. **C.** NaCl.  **D.** FeCl3.

**Câu 20.** Để khử ion Fe3+ trong dung dịch thành ion Fe2+ có thể dùng một lượng dư

**A.** kim loại Ba. **B.** kim loại Cu. **C.** kim loại Ag. **D.** kim loại Mg.

**2. Mức độ thông hiểu (trung bình)**

**Câu 21.** Cho dãy các kim loại: Fe, Cu, Mg, Ag, Al, Na, Ba. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

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

**Câu 22.** Cho phương trình hóa học: aFe + bH2SO4  cFe2(SO4)3 + dSO2 ↑ + eH2O

Tỉ lệ a: b là

**A.** 1: 3. **B.** 1: 2. **C.** 2: 3. **D.** 2: 9.

**Câu 23.** Cho phản ứng a Al + bHNO3 → c Al(NO3)3 + dNO + eH2O

Hệ số a, b, c, d, e là các số nguyên, tối giản. Tổng (a+b) bằng

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

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.

**B.** Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử.

**C.** Các kim loại đều chỉ có một số oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.

**D.** Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.

**Câu 25.** Hai kim loại đều phản ứng với dung dịch Cu(NO3)2 giải phóng kim loại Cu là

**A.** Al và Fe. **B.** Fe và Au. **C.** Al và Ag. **D.** Fe và Ag.

**Câu 26.** Hai kim loại Al và Cu đều phản ứng được với dung dịch

**A.** NaCl loãng. **B.** H2SO4 loãng. **C.** HNO3 loãng. **D.** NaOH loãng.

**Câu 27.** Dung dịch FeSO4 và dung dịch CuSO4 đều tác dụng được với

**A.** Ag. **B.** Fe. **C.** Cu. **D.** Zn.

**Câu 28.** Để hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm hai kim loại Cu và Zn, ta có thể dùng một lượng dư dung dịch

**A.** HCl. **B.** AlCl3. **C.** AgNO3. **D.** CuSO4.

**Câu 29.** Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H2 (ở đktc). Giá trị của V là

**A.** 3,36. **B.** 1,12. **C.** 6,72. **D.** 4,48.

**Câu 30.** Cho 11,9 gam hỗn hợp Zn và Al phản ứng vừa đủ với dung dịch dịch H2SO4 loãng, thu được m gam muối trung hòa và 8,96 lít khí H2 (đktc). Giá trị của m là

**A.** 42,6.  **B.** 70,8.  **C.** 50,3. **D.** 51,1.

**Câu 31. (C.13)** Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với dung dịch HNO3 loãng (dư), thu được 4,48 lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

**A.** 4,05. **B.** 2,70. **C.** 8,10. **D.** 5,40.

**Câu 32.** Hòa tan hoàn toàn 2,4 gam kim loại Mg vào dung dịch HNO3 loãng, giả sử chỉ thu được V lít khí N2O là sản phẩm khử duy nhất (đktc). Giá trị của V là

**A.** 0,672. **B.** 0,56. **C.** 0,448. **D.** 2,24.

**Câu 33.** Cho m gam Al tác dụng với lượng dư dung dịch HNO3, sau phản ứng thu được dung dịch X (không chứa muối amoni) và 0,896 lít hỗn hợp khí N2 và N2O có tỉ khối so với hiđro bằng 18. Giá trị của m là

**A.** 3,24. **B.** 2,7. **C.** 5,4. **D.** 8,1.

**Câu 34.** Cho phương trình hóa học của phản ứng: 2Cr + 3Sn2+ → 2Cr3+ + 3Sn.

Nhận xét nào sau đây về phản ứng trên là đúng?

**A.** Sn2+ là chất khử, Cr3+ là chất oxi hóa. **B.** Cr là chất oxi hóa, Sn2+ là chất khử.

**C.** Cr là chất khử, Sn2+ là chất oxi hóa. **D.** Cr3+ là chất khử, Sn2+ là chất oxi hóa.

**Câu 35.** Cho các phản ứng xảy ra sau đây:

(1) AgNO3 + Fe(NO3)2 → Fe(NO3)3 + Ag↓

(2) Mn + 2HCl → MnCl2 + H2↑

Dãy các ion được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoá là

**A.** Mn2+, H+, Fe3+, Ag+. **B.** Ag+, Fe3+, H+, Mn2+.

**C.** Ag+, Mn2+, H+, Fe3+. **D.** Mn2+, H+, Ag+, Fe3+.

**Câu 36.** Mệnh đề **không** đúng là:

**A.** Fe2+ oxi hoá được Cu.

**B.** Fe khử được Cu2+ trong dung dịch.

**C.** Fe3+ có tính oxi hóa mạnh hơn Cu2+.

**D.** Tính oxi hóa của các ion tăng theo thứ tự: Fe2+, H+, Cu2+, Ag+.

**Câu 37.** Cho dãy các kim loại: Cu, Ni, Zn, Mg, Ba, Ag. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch FeCl3 là

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

**Câu 38.** Cho m gam bột Zn tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO4 dư, thu được 9,6 gam kim loại Cu. Giá trị của m là

**A.** 650. **B.** 3,25. **C.** 9,75 **D.** 13,00.

**Câu 39.** Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là

**A.** 7,0. **B.** 6,8. **C.** 6,4. **D.** 12,4.

**Câu 40.** Cho bột nhôm dư vào 100 ml dung dịch CuSO4 0,2M đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Cu. Giá trị của m là

**A.** 0,64.  **B.** 1,28.   **C.** 1,92.  **D.** 0,32.

**C. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Câu 31:** Nêu hiện tượng xảy ra và giải thích bằng phương trình phản ứng trong các trường hợp sau:

a/ Cho lượng dư kim loại Na lần lượt vào dung dịch CuSO4, Fe2(SO4)3 , dd AlCl3.

b/ Cho lượng dư kim loại Ba lần lượt vào dd (NH4)2SO4, dd Ba(HCO3)2, NaHCO3.

**Câu 32:** Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu vào dung dịch HCl (dư), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 3,36 lít khí (ở

đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp X trên vào một lượng dư axit nitric (đặc, nguội), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 6,72

lít khí NO2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Tìm m?

**Câu 33:** Hỗn hợp X gồm Fe và Cu. Cho m gam X vào dung dịch H2SO4 loãng dư, thu được 2,24 lít khí H2 (đktc). Nếu cho m gam X vào dung dịch HNO3 đặc, nguội (dư), thu được 1,12 lít khí (đktc). Tìm m?

**Câu 34:** Cho 19,3 gam hỗn hợp bột gồm Zn và Cu có tỉ lệ mol tương ứng là 1: 2 vào dung dịch chứa 0,2 mol Fe2(SO4)3. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kim loại. Tìm m?

**Câu 35:** Cho 29,8 gam hỗn hợp bột gồm Zn và Fe vào 600 ml dung dịch CuSO4 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và 30,4 gam hỗn hợp kim loại. Tính phần trăm về khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu?

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KIỂM TRA HỌC KỲ I - Năm học 2018 – 2019**  **Môn: Hóa học - Lớp 12 THPT**  Thời gian: **45** phút *(không kể thời gian giao đề)*  *Số câu trả lời trắc nghiệm: 30 câu (đề có 03 trang)* |

*Học sinh làm bài bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên* ***Phiếu trả lời trắc nghiệm*** *tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu.*

**Mã đề 332**

**Câu 1:** Polime nào sau đây thuộc loại polime thiên nhiên?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Poli (vinyl clorua). | **B.** Tơ nitron. | **C.** Tơ tằm. | **D.** Tơ nilon -6,6. |

**Câu 2:** Tên thay thế của axit α-aminopropionic là

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** axit 3–aminopropanoic. | **B.** axit 3–aminopropionic. |
| **C.** axit 2–aminopropionic. | **D.** axit 2–aminopropanoic. |

**Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn m gam trilinolein cần dùng 15,7 mol O2, thu được CO2 và H2O. Giá trị m là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 175,6. | **B.** 131,7. | **C.** 166,5. | **D.** 219,5. |

**Câu 4:** Cho Fe lần lượt tác dụng với lượng dư các dung dịch: HCl, AgNO3, Cu(NO3)2, HNO3 loãng, H2SO4 đặc nóng, NaOH. Số trường hợp tạo muối sắt (III) là

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

**Câu 5:** Thực hiện phản ứng este hóa giữa axit acrylic với ancol metylic có mặt H2SO4 đặc làm xúc tác, thu được este X có công thức cấu tạo thu gọn là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** CH3COOC2H5. | **B.** C2H5COOCH=CH2. | **C.** CH2=CHCOOC2H5. | **D.** CH2=CHCOOCH3. |

**Câu 6:** Trong dãy chất saccarozơ, etyl axetat, ancol etylic, tripanmitin và Ala-Gly, số chất phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng là

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

**Câu 7:** Khối lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 1,82 kg sobitol với hiệu suất phản ứng 70% có giá trị gần nhất là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 1,82 kg. | **B.** 1,80 kg. | **C.** 2,6 kg. | **D.** 1,44 kg. |

**Câu 8:** Este no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử chung là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** CnH2nO2 (n ≥ 2). | **B.** CnH2n+2O2 (n ≥ 2). | **C.** CnH2n-2O2 (n ≥ 3). | **D.** CnH2n-2O2 (n ≥ 2). |

**Câu 9:** Kim loại cứng nhất là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Os. | **B.** Cr. | **C.** Fe. | **D.** W. |

**Câu 10:** Cho các protein sau: fibroin, hemoglobin, anbumin. Số protein có thể tan trong nước là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 3. | **B.** 0. | **C.** 1. | **D.** 2. |

**Câu 11:** Cho các dung dịch riêng biệt: anilin, glyxin, axit glutamic, lysin, valin, alanin. Số dung dịch làm quỳ tím hóa đỏ là

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

**Câu 12:** Cacbohiđrat **không** bị thuỷ phân trong môi trường axit là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** tinh bột. | **B.** xenlulozơ. | **C.** glucozơ. | **D.** saccarozơ. |

**Câu 13:** Cặp chất nào sau đây **không** là đồng phân của nhau?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Etyl axetat và metyl propionat. | **B.** Saccarozơ và mantozơ. |
| **C.** Tinh bột và xenlulozơ. | **D.** Metyl axetat và etyl fomat. |

**Câu 14:** Dãy gồm các kim loại và ion được xếp theo chiều tính khử tăng dần là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Cu, Fe2+, Mg. | **B.** Mg, Cu, Fe2+. | **C.** Mg, Fe2+, Cu. | **D.** Fe2+, Cu, Mg. |

**Câu 15:** X là kim loại tác dụng được với lưu huỳnh ở điều kiện thường, X còn được sử dụng chế tạo nhiệt kế. Kim loại X là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Mg. | **B.** Hg. | **C.** Ag. | **D.** Al. |

**Câu 16:** Khi thủy phân hoàn toàn tristearin trong môi trường kiềm, thu được sản phẩm là

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** C17H35COONa và glixerol. | **B.** C15H31COOH và glixerol. |
| **C.** C17H35COOH và glixerol. | **D.** C15H31COONa và glixerol |

**Câu 17:** Số liên kết peptit trong phân tử Ala-Gly-Ala-Val-Glu là

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

**Câu 18:** Hòa tan hoàn toàn 10,8 gam Al trong dung dịch HCl dư, thể tích khí thu được (ở đktc) là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 6,72 lít. | **B.** 2,24 lít. | **C.** 10,08 lít. | **D.** 13,44 lít. |

**Câu 19:** Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Polisaccarit. | **B.** Polistiren. | **C.** Xenlulozơ. | **D.** Tơ lapsan. |

**Câu 20:** Cho vài giọt phenolphtalein vào dung dịch etylamin thì dung dịch chuyển thành

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** màu hồng. | **B.** màu đỏ. | **C.** màu tím. | **D.** màu xanh. |

**Câu 21:** Xà phòng hóa hoàn toàn 23,8 gam hỗn hợp X gồm etyl axetat và etyl acrylat với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 22,3 gam muối. Phần trăm khối lượng của etyl acrylat trong hỗn hợp X có giá trị gần nhất là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 40%. | **B.** 63%. | **C.** 36%. | **D.** 60%. |

**Câu 22:** Hỗn hợp X gồm este Y (C5H10O2) và este Z (C4H6O4) đều mạch hở; trong phân tử chỉ chứa một loại nhóm chức. Cho 0,3 mol X tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ, thu được một ancol duy nhất T và m gam muối. Dẫn toàn bộ T qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 13,95 gam. Giá trị của m là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 25,6. | **B.** 21,4. | **C.** 26,2. | **D.** 43,8. |

**Câu 23:** Khi thủy phân **không** hoàn toàn pentapeptit có công thức Val-Ala-Gly-Ala-Gly thì dung dịch thu được có tối đa bao nhiêu peptit có thể tham gia phản ứng màu biure?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 3. | **B.** 2. | **C.** 6. | **D.** 5. |

**Câu 24:** Chia m gam hỗn hợp gồm Fe và Cu thành 2 phần bằng nhau.

- Phần 1 tác dụng với dung dịch H2SO4 đặc nóng dư thu được 7,28 lít khí SO2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất).

- Phần 2 tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 1,12 lít khí (đktc). Giá trị m là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 19,2. | **B.** 24,8. | **C.** 37,6. | **D.** 18,8. |

**Câu 25:** Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 60794 đvC và một đoạn mạch tơ nilon-6 là 30397 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và nilon-6 nêu trên lần lượt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 113 và 152. | **B.** 269 và 269. | **C.** 121 và 114. | **D.** 113 và 114. |

**Câu 26:** Cho m gam metylamin tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch H2SO4 1M thu được dung dịch chứa 2 muối có cùng nồng độ mol. Giá trị của m là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 18,20. | **B.** 9,30. | **C.** 13,95. | **D.** 4,65. |

**Câu 27:** Cho các phát biểu sau đây:

(a) Trong [máu](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1u) người, lượng glucozơ với nồng độ hầu như không đổi khoảng 0,1%.

(b) Đường saccarozơ có nhiều trong cây mía, củ cải đường, cây thốt nốt.

(c) Muối của amino axit dùng làm gia vị thức ăn là mononatri glutamat.

(d) Mỡ động vật và dầu thực vật chứa nhiều chất béo.

(e) Tinh bột là một trong những lương thực cơ bản của con người.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 28:** Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy phân triolein, thu được etylen glicol.

(b) Thủy phân hoàn toàn vinyl fomat trong môi trường kiềm đun nóng, thu được hai sản phẩm đều có phản ứng tráng bạc.

(c) Trùng ngưng axit ε-aminocaproic, thu được policaproamit.

(d) Chỉ dùng quỳ tím có thể phân biệt ba dung dịch alanin, lysin và axit glutamic.

(e) Phenylamin tan ít trong nước nhưng tan tốt trong dung dịch HCl.

Số phát biểu **không** đúng là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 5. | **B.** 1. | **C.** 3. | **D.** 2. |

**Câu 29:** Cho 9,97 gam hỗn hợp X gồm lysin và alanin tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 11,73 gam muối. Mặt khác 9,97 gam hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam muối khan. Giá trị của m là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 14,715. | **B.** 18,205. | **C.** 12,890. | **D.** 18,255. |

**Câu 30: X** là amino axit có công thức H2NCnH2nCOOH, **Y** là axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở. Cho hỗn hợp **E** gồm peptit Ala-X-X và **Y** tác dụng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 1M, thu được m gam muối **Z**. Đốt cháy hoàn toàn **Z** cần 35,28 lít khí O2 (đktc), thu được N2, Na2CO3 và 69,35 gam hỗn hợp gồm CO2 và H2O. Khối lượng muối của axit Y là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 16,5 gam. | **B.** 14,4 gam. | **C.** 12,3 gam. | **D.** 10,2 gam. |

------------ HẾT ----------

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | | | | **KIỂM TRA HỌC KỲ I - Năm học 2019 - 2020** | | | |
| **THÀNH PHỐ ĐÀ N ẴNG** | | | | **Môn: Hóa Học 12** | | | |
|  |  |  |  | Thời gian: **45 phút** *(Không k* *ể thời gian giao đề)* | | | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | |  |
| **Mã đề : 398** | *(Đề có 02 trang)* |  |  |  |
| *Học sinh làm bài b ằng cách chọn và tô kín m ột ô tròn trên* ***Phiếu trả lời trắc nghiệm*** | | | | | | | |
| **Câu 1:** Số nguyên tử oxi trong một phân tử triglixerit là | | | | |  |  |  |
| **A.** 4. | | | **B.** 6. | **C.** 3. | **D.** 2. | | |
| **Câu 2:** Số liên kết peptit trong phân tử Gly –Gly–Ala–Ala–Val là | | | | |  |  |  |
| **A.** 7. | | | **B.** 6. | **C.** 4. | **D.** 5. | | |
| **Câu 3:** Polime nào sau đây được dùng làm tơ sợi? | | | | |  |  |  |
| **A.** Polibutađien. | | |  | **B.** Poli(vinyl clorua). |  |  |  |
| **C.** Poliacrilonitrin. | | |  | **D.** Poli(metyl metacrylat). | | | |
| **Câu 4:** Xenlulozơ và saccarozơ đều | | | |  |  |  |  |
| **A.** tham gia phản ứng tráng bạc. | | | | **B.** tham gia phản ứng thủy phân. | | | |
| **C.** hòa tan Cu(OH)2ở nhiệt độ thường. | | | | **D.** tan nhiều trong nước. |  |  |  |
| **Câu 5:** Phần trăm khối lượng của nitơ trong phân tử xenlulozơ đinitrat là | | | | |  |  |  |
| **A.** 11,11%. | | | **B.** 5,96%. | **C.** 5,56%. | **D.** 11,91%. | | |
| **Câu 6:** Cho các chất sau: etilen, isopren, axit | | | | aminocaproic, toluen. Số chất tham gia phản ứng trùng | | | |
| hợp hoặc trùng ngưng tạo polime là | | | |  |  |  |  |
| **A.** 3. | | | **B.** 4. | **C.** 2. | **D.** 1. | | |

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tơ nitron thường được dùng để dệt vải may áoấm.

**B.** Cao su thiên nhiên có độ đàn hồi cao hơn cao su buna.

**C.** Tơ hóa học gồm tơ tự nhiên và tơ nhân tạo.

**D.** Polime không có nhiệt độ nóng chảy xác định.

**Câu 8:** Aminở thể lỏng điều kiện thường là

**A.** trimetylamin. **B.** etylamin. **C.** metylamin. **D**. anilin

**Câu 9:** Cho m gam glucozơ tác dụng hết với dung dịch AgNO3/NH3 đun nóng thu được 4,32 gam Ag. Giá trị của m là: **A.** 7,2. **B.** 1,8. **C.** 14,4. D. 3.6

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Triolein có 3 liên kết πtrong phân tử. **B**. Tripanmitin làm mất màu dung dịch Br2.

1. Thủy phân tripanmitin thu được ancol etylic. **D**. Nhiệt độ nóng chảy triolein thấp hơn tristearin.

**Câu 11:** Glyxin tác dụng được với dung dịch

**A.** NaCl. **B.** NaNO3. **C.** NaOH. **D.** Na2SO4.

**Câu 12:** Trong quá trìnhđiều chế etyl axetat từ ancol etylic và axit axetic (xúc tác H2SO4đặc), để hiệntượng quan sát rõ h ơn cần

1. thay H2SO4 đặc bằng dung dịch HCl loãng.
2. thêm dung dịch NaCl bão hòa vào h ỗn hợp sau phản ứng.
3. dùng dung d ịch giấm thay axit axetic nguyên chất.
4. dùng rượu uống thay ancol etylic nguyên chất.

**Câu 13:** Cacbohiđrat X là chất dinh dưỡng cơ bản của con người và động vật. X cònđược dùng để sảnxuất hồ dán. X là

**A.** tinh bột. **B.** xenlulozơ. **C.** glucozơ. **D.** fructozơ.

**Câu 14:** Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được chất X. Hiđro hóa X thu được chất Y. Chất Y là

**A.** fructozơ. **B.** glucozơ. **C.** ancol etylic. **D.** sobitol.

**Câu 15:** Số đồng phân cấu tạo este mạch hở có công thức phân tử C3H4O2là

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu 16:** Polime có cấu trúc mạch phân nhánh là | | **C.** cao su lưu hóa. |  |
| **A.** amilopectin. | **B.** poli(vinyl clorua). | **D.** polietilen. |

**Câu 17:** Thuốc thử dùng để phân biệt 3 dung dịch riêng biệt valin, axit glutamic, lysin là

**A.** dung dịch HCl. **B.** dung dịch NaOH. **C.** Na kim loại. **D.** quỳ tím.

**Câu 18:** Hồ tinh bột tác dụng với I2tạo hợp chất màu

**A.** xanh thẫm. **B.** hồng. **C.** xanh tím. **D.** xanh lam.

**Câu 19:** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Nhóm B chỉ gồm các nguyên tố kim loại.

1. Nguyên tử các nguyên tố có 1, 2, 3 electron lớp ngoài cùng đều là kim loại..
2. Cu tác dụng được với dung dịch H2SO4 loãng.
3. Zn bị thụ động trong dung dịch HNO3 đặc, nguội.

**Câu 20:** Phát biểu nào sau đây đúng về amin N,N – đimetylmetanamin?

**A.** Amin no, 2 chức. **B.** Amin bậc 3.

**C.** Công thức phân tử C4H11N. **D.** Tên gốc chức là đimetylamin.

**Câu 21:** Công thức cấu tạo của metyl acrylat là

**A.** CH3–CH2–COOCH3. **B.** CH3COOCH2CH3.

**C.** CH2= CH–COOCH3. **D.** CH3COOCH = CH2.

**Câu 22:** Mắt xích cấu tạo nên phân tử xenlulozơ là

**A.** α – glucozơ. **B.** β –fructozơ. **C.** β – glucozơ. **D.** α – fructozơ.

**Câu 23:** Chất béo X chứa triglixerit và axit béo tự do. Để tác dụng hết với 9,852 gam X cần 15 ml dungdịch NaOH 1M (to) thu được dung dịch chứa m gam xà phòng và 0,368 gam glixerol. Giá tr ị của m là

**A.** 10,138. **B.** 10,398. **C.** 10,084. **D.** 10,030.

**Câu 24:** Đốtcháy hoàn toàn 0,1 mol peptit Ala–Val–Gly–Gly thu đượcN2, H2O và x mol CO2. Giá trị xlà

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

**Câu 25:** Cho 4,34 gam metylamin tác dụng vừa đủ với dung dịch hỗn hợp KHSO40,3M, NaHSO40,4M.Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

**A.** 19,58. **B.** 22,10. **C.** 18,02. **D.** 15,50.

**Câu 26:** Amino axit X tác dụng với amin Y thu được chất Z có công thức phân tử là C4H12O2N2. Số cặpchất X và Y thỏa mãn điều kiện trên là

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

**Câu 27:** Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

1. + 2NaOH 🡪 Y + C2H6O + C2H4O
2. + H2SO4 🡪 Na2SO4 + Z

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | to |  |  |
| nZ + nT 🡪 poli (etilen terephtalat) +2nH2O | |  |  |
| Phân tử khối của X là | |  |  |
| **A.** 220. | **B.** 200. | **C.** 206. | **D.** 182. |

**Câu 28:** Cho 4,8 gam Mg tan hết trong dung dịch HNO3thu được dung dịch chứa 30 gam muối và V lítkhí N2 (đktc) duy nhất. Giá trị của V là

**A.** 0,896. **B.** 0,448. **C.** 0,4032. **D.** 0,8064.

**Câu 29:** Hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức(không chứa nhóm chức nào khác). Cho 0,08 mol X tác dụnghết với dung dịch AgNO3/NH3 thu được 0,16 mol Ag. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 0,08 mol X b ằng dung dịch NaOH dư thu được dung dịch chứa 9,34 gam hỗn hợp 2 muối và 1,6 gam CH3OH. Phần trăm khối lượng este có phân t ử khối lớn hơn trong X là

**A.** 57,62%. **B.** 74,94%. **C.** 76,92%. **D.** 51,84%.

**Câu 30:** Thủy phân hoàn toàn hai peptit mạch hở X (C11H19O6N5) và Y (C10H19O4N3) trong dung dịchNaOH thu được 2,78 gam muối của valin, 3,33 gam muối của alanin và m gam muối của glyxin. Giá trị của m là

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** 10,67. | **B.** 13,58. | **C.** | 8,73. | **D.** 5,82. |
|  | ----------- | HẾT | ---------- |  |

**ĐỀ THI HK 1 NĂM HỌC 2020- 2021**

**Mã đề 354**

1. Số mol H2 tối đa tác dụng với 1 mol triolein là

O **A.** 1. O **B.** 6. O **C.** 3. O **D.** 2.

1. Trong cấu tạo của peptit, amino axit đầu N còn nhóm

O **A.** CO. O **B.** COOH. O **C.** NH2. O **D.** CONH.

1. Khối lượng của 0,08 mol Ala – Ala – Ala – Gly là

O **A.** 21,6 gam. O **B.** 23,04 gam. O **C.** 20,8 gam. O **D.** 19,36 gam.

1. Thủy phân hoàn toàn 3,42 gam saccarozơ trong môi trường axit. Trung hòa hỗn hợp thu được rồi cho tác dụng với lượng dư AgNO3/NH3. Kết thúc phản ứng, khối lượng Ag thu được là

O **A.** 1,08 gam. O **B.** 2,16 gam. O **C.** 3,24 gam. O **D.** 4,32 gam.

1. Phát biểu nào sau đây đúng?

O **A.** Glucozơ dùng để chế tạo thuốc súng không khói.

O **B.** Saccarozơ là thực phẩm quan trọng của con người.

O **C.** Tinh bột là nguyên liệu để sản xuất tơ visco.

O **D.** Xenlulozơ dùng để sản xuất hồ dán.

1. Cho alanin tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được chất hữu cơ X. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được chất hữu cơ Y. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phân tử khối của Y là

O **A.** 125,5. O **B.** 147,5. O **C.** 111. O **D.** 111,5.

1. Cho các loại tơ sau: tơ tằm, tơ visco, tơ axetat, tơ olon, tơ nilon – 6, tơ nilon – 6,6. Số tơ hóa học là

O **A.** 5. O **B.** 2. O **C.** 3. O **D.** 1.

1. Số nguyên tử oxi có trong một phân tử este đơn chức mạch hở là

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

1. Chất được cấu tạo từ một gốc glucozơ và một gốc fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi là

O **A.** saccarozơ. O **B.** peptit. O **C.** protein. O **D.** tinh bột.

1. Monome dùng để điều chế cao su buna là

O **A.** CH2 = CH2. O **B.** CH2 = C(CH3) – CH = CH2.

O **C.** CH2 = CH – CH = CH2. O **D.** C6H5 – CH = CH2.

1. Đun nóng axit etanoic với propan – 2 – ol (xúc tác H2SO4 đặc) thu được este X. Tên gọi của X là

O **A.** propyl axetat. O **B.** isopropyl axetat. O **C.** etyl propionat. O **D.** etyl acrylat.

1. Tính chất vật lí nào sau đây của chất béo là đúng?

O **A.** Tan nhiều trong nước, nhẹ hơn nước. O **B.** Không tan trong nước, nhẹ hơn nước.

O **C.** Tan nhiều trong nước, nặng hơn nước. O **D.** Không tan trong nước, nặng hơn nước.

1. Thành phần chính trong bông nõn là

O **A.** fructozơ. O **B.** saccarozơ. O **C.** glucozơ. O **D.** xenlulozơ.

1. Anilin tác dụng với nước brom thu được kết tủa màu

O **A.** vàng. O **B.** xanh. O **C.** trắng. O **D.** tím.

1. Chất nào sau đây không thủy phân được trong môi trường axit, đun nóng?

O **A.** saccarozơ. O **B.** glucozơ. O **C.** tinh bột. O **D.** xenlulozơ.

1. Cặp amin nào sau đây cùng bậc?

O **A.** Metylamin và đimetylamin. O **B.** Propylamin và isopropylamin.

O **C.** Phenylamin và đimetylamin. O **D.** Trimetylamin và đimetylamin.

1. Hiện tượng quan sát được khi đun nóng lòng trắng trứng là

O **A.** tạo thành dung dịch keo. O **B.** tạo hợp chất màu xanh lam.

O **C.** đông tụ lại. O **D.** tạo hợp chất màu tím.

1. Chất nào sau đây không phải amino axit?

O **A.** Axit glutamic. O **B.** Alanin. O **C.** Glyxin. O **D.** Axit axetic.

1. Cho metyl axetat tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M, khối lượng muối thu được là

O **A.** 16,4 gam. O **B.** 13,6 gam. O **C.** 18,8 gam. O **D.** 19,2 gam.

1. Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

O **A.** Nilon – 6,6. O **B.** PVC. O **C.** Tơ tằm. O **D.** Tơ axetat.

1. Hỗn hợp X gồm một amin hai chức và một amin đơn chức (đều no, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn X cần 0,49 mol O2 thu được CO2, 0,46 mol H2O và 0,09 mol N2. Số nguyên tử hiđro trong amin hai chức là

O **A.** 9. O **B.** 10. O **C.** 11. O **D.** 8.

1. Lên men a gam glucozơ với hiệu suất bằng 90%, toàn bộ khí CO2 sinh ra hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch nước vôi trong dư thu được 8 gam kết tủa. Giá trị của a là

O **A.** 8. O **B.** 16. O **C.** 4. O **D.** 32.

1. Cho m gam hỗn hợp X gồm glyxin và alanin tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 5,715 gam muối. Mặt khác m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 4,99 gam muối. Giá trị của m là

O **A.** 4,03. O **B.** 4,17. O **C.** 4,31. O **D.** 3,89.

1. Cho các chất sau: triolein, anbumin, phenylamoni clorua, valin. Số chất tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng là

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

1. Cho các chất sau: metyl metacrylat, stiren, benzen, vinyl xianua. Số chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

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

1. Cho các phát biểu sau:

(a) Glucozơ vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.

(b) Metylamin, etylamin, anilin là những chất khí, đều rất độc.

(c) Axit glutamic có tính lưỡng tính.

(d) Tơ olon được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

(e) Este isoamyl axetat có mùi chuối chín.

Số phát biểu đúng là

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

1. Este X có công thức phân tử C8H6O4 (không chứa nhóm chức nào khác). Khi cho 1 mol X tác dụng với dung dịch NaOH dư thì có 4 mol NaOH tham gia phản ứng. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn điều kiện trên là

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

1. Cho 16,18 gam hỗn hợp X gồm hai este mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 11,02 gam một ancol duy nhất và hỗn hợp Y chứa hai muối. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được H2O, 2,128 lít CO2 (đktc) và 10,07 gam Na2CO3. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối lớn hơn trong X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

O **A.** 70%. O **B.** 75%. O **C.** 80%. O **D.** 85%.

1. Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 1 gam mỡ và 2 – 2,5 ml dung dịch NaOH 40% (dư). Đun hỗn hợp sôi nhẹ và liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, rót thêm vào hỗn hợp 4 – 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khấy nhẹ. Ta thấy có chất rắn màu trắng nổi lên phía trên. Chất rắn đó là

O **A.** xà phòng. O **B.** mỡ còn dư. O **C.** glucozơ. O **D.** axit béo.

1. Hỗn hợp X gồm ba triglixerit trong đó oxi chiếm 11,2% về khối lượng. Cho 12 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, khối lượng muối thu được là

O **A.** 12,784 gam. O **B.** 13,036 gam. O **C.** 13,680 gam. O **D.** 12,392 gam.

**PHẦN ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM CÁC CHƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I**

**Chương I**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| B | C | B | C | B | B | B | A | B | B | A | B | B | C | C | A | C | C | C | B |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| D | D | A | B | D | D | B | D | B | D | D | A | B | B | D | A | D | D | D | A |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D | A | B | C | B | A | D | B | B | B |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Chương II**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C | B | C | A | D | A | C | A | A | B | C | A | D | D | C | B | A | C | B | A |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| A | D | A | A | B | A | C | D | C | A | C | D | B | A | A | C | C | A | A | C |

**Chương III**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| B | A | D | B | C | B | D | D | D | A | A | A | C | D | B | A | B | B | B | a |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| D | B | D | D | A | A | B | A | D | B | D | A | A | A | C | D | A | C | D | D |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D | A | B | B | B | B | B | A | C | B |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Chương IV**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C | D | A | C | D | A | B | D | D | C | B | C | C | C | D | A | B | C | A | C |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| A | A | B | D | A | D | D | D | A | D | C | D | D | D | A | D | D | B | D | B |

**Chương V**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| B | A | C | A | C | D | D | A | C | C | A | D | B | A | C | D | A | D | D | B |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| D | A | A | B | A | C | A | C | B | C | D | B | A | C | A | A | D | C | B | B |

**PHẦN II. TỰ LUẬN.**

*Học sinh tự soạn, trước khi giáo viên hướng dẫn, chỉnh sửa.*

**PHẦN ĐÁP ÁN ĐỀ THI CÁC NĂM**

**KIỂM TRA HỌC KỲ I - Năm học 2018 – 2019**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C | D | A | B | D | A | C | A | B | D | C | C | C | D | B | A | B | D | B | A |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B | D | C | C | B | C | C | B | A | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **KIỂM TRA HỌC KỲ I - Năm học 2019 - 2020** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| B | C | C | B | A | A | C | D | D | D | C | B | A | D | C | A | D | C | A | B |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C | C | B | B | B | B | A | D | A | D |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**KIỂM TRA HỌC KỲ I - Năm học 2020 – 2021**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | | C | C | B | D | B | A | A | D | A | A | B | B | D | C | B | C | C | D | A | A | | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | D | A | D | C | C | C | D | D | A | D |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |