**Tiết 13-15**

**CARBOHYDRATE**

**I. MỤC TIÊU CHỦ ĐỀ**

***1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ***

*\* Về kiến thức:*

- Nắm công thức cấu tạo, tính chất hóa học của Glucose, Frucose, nắm công thức phân tử, t/c hóa học của Saccharose, tinh bột, Cellulose.

*\* Về kĩ năng:*

- Rèn luyện kỹ năng viết phương trình phản ứng hóa học: Như phản ứng thủy phân của Saccharose, tinh bột, cellulose, phản ứng tráng bạc của Glucose, Fructose....

- Năng lực nhận biết các chất carbohydrate.

- Năng lực giải bài tập hóa học về phản ứng thủy phân.

*\* Về thái độ:*

- Đoàn kết giúp đỡ nhau trong học tập, tinh thần hợp tác nhóm để giải quyết các nhiệm vụ học tập.

***2. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển***

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống.

- Phát triển năng lực hợp tác, tư duy, tự học của học sinh.

**II. NỘI DUNG**

**A. CỦNG CỐ KIẾN THỨC**

**Câu 1. Điền thông tin còn thiếu vào ô trống thích hợp trong bảng sau:**

**Bảng 1: Phân loại carbohydrate**

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÂN LOẠI** | **ĐẶC ĐIỂM** |
|  | Là nhóm carbohydrate đơn giản nhất, không thể thủy phân được. Ví dụ: Glucose và fructose. |
|  | Là nhóm carbohydrate mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra hai monosaccharide. Ví dụ: Saccharose và matozơ. |
|  | Là nhóm carbohydrate khi thủy phân đến cùng sinh ra nhiều monosaccharide. Ví dụ: Tinh bột và cellulose. |

**Bảng 2: Tên gọi, công thức phân tử, đặc điểm cấu tạo**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TÊN GỌI** | **CÔNG THỨC****PHÂN TỬ** | **ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO** |
|  |  | Hợp chất tạp chức, phân tử có 5 nhóm -OH và một nhóm -CHO. |
|  |  | Hợp chất tạp chức, phân tử có 5 nhóm -OH và một nhóm -CO-. |
|  |  | Là disaccharide được tạo tạo thành từ một gốc glucose và một gốc fructose. |
|  |  | Là polisaccharide, phân tử có nhiều gốc α-glucose liên kết với nhau. Các α-glucose liên kết với nhau tạo thành dạng là amilozơ và amilopectin. |
|  |  | Là polisaccharide, phân tử có nhiều gốc β-glucose liên kết với nhau thành mạch kéo dài, có khối lượng phân tử rất lớn. |

**Câu 2. Đánh dấu** x **(có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:**

**Bảng 1: Tính chất hóa học của glucose, fructose**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÔNG THỨC** | **PHẢN ỨNG****THỦY PHÂN** | **PHẢN ỨNG VỚI****H2** **(to, Ni)** | **PHẢN ỨNG VỚI****dd Br2** | **PHẢN ỨNG VỚI****dd AgNO3/NH3** | **PHẢN ỨNG VỚI****O2** **(to, xt)** | **PHẢN ỨNG VỚI****Cu(OH)2** | **PHẢN ỨNG VỚI****O2 (to)** |
| **trong dd NaOH** | **trong dd HCl,****dd H2SO4** |
| Glucose (C6H12O6) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Frutose (C6H12O6) |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Bảng 2: Tính chất hóa học của saccharose, tinh bột, cellulose**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công thức** | **Phản ứng thủy phân** | **Phản ứng với****H2** **(to, Ni)** | **Phản ứng với****dd Br2** | **Phản ứng với****dd AgNO3/NH3** | **Phản ứng với****O2** **(to, xt)** | **Phản ứng với****Cu(OH)2** | **Phản ứng với****HNO3 đặc** |
| **trong****dd NaOH** | **trong** **dd HCl,****dd H2SO4** |
| Saccharose (C12H22O11) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tinh bột(C6H10O5)n |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cellulose (C6H10O5)n |  |  |  |  |  |  |  |  |

**B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

#### **GIỚI THIỆU VỀ CARBOHYDRATE & GLUCOSE – FRUCTOSE**

##### **Dạng 1.1. Khái niệm, phân loại carbohydrate**

**Câu 1:** Carbohydrate là gì?

 **A.** Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ đa chức và đa số chúng có công thức chung là Cn(H2O)m.

 **B.** Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ tạp chức và đa số chúng có công thức chung là Cn(H2O)m.

 **C.** Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ tạp chức.

 **D.** Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ đa chức và đa số chúng có công thức chung là Cn(H2O)n.

**Câu 2:** Hai chất đồng phân của nhau là

 **A.** glucose và tinh bột. **B.** fructose và glucose.

 **C.** fructose và tinh bột. **D.** saccharose và glucose.

**Câu 3:** Chất thuộc loại disaccharide là

 **A.** glucose. **B.** saccarose. **C.** cellulose. **D.** fructose.

**Câu 4:** Tinh bột và cellulose thuộc loại

 **A.** monosaccharide. **B.** lipid.  **C.** disaccharide. **D.** polysaccharide.

**Câu 5:** Trong phân tử của carbohydrate luôn có

 **A.** nhóm chức aldehyde. **B.** nhóm chức ketone.

 **C.** nhóm chức alcohol. **D.** nhóm chức acid.

**Câu 6:** Nguyên tắc phân loại carbohydrate là dựa vào

 **A.** phản ứng thuỷ phân. **B.** tính khử. **C.** tính oxi hoá. **D.** tên gọi.

**Câu 7:** Đồng phân của glucose là

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

**Câu 8:** Saccharose và fructose đều thuộc loại

 **A.** monosaccharide. **B.** disaccharide. **C.** polysaccharide. **D.** carbohydrate.

**Câu 9:** Tinh bột và cellulose đều **không** thuộc loại

 **A.** monosaccharide. **B.** glucide. **C.** polysaccharide. **D.** carbohydrate.

**Câu 10:** Glucose thuộc loại

**A.** disaccharide. **B.** polysaccharide. **C.** monosaccharide. **D**. polymer.

**Câu 11:** Chất nào sau đây là đồng phân của glucose?

 **A.** Tinh bột. **B.** Fructose. **C.** Cellulose. **D.** Saccharose.

**Câu 12**: Glucose **không** thuộc loại

 **A.** hợp chất tạp chức. **B.** carbohydrate. **C.** monosaccharide. **D.** disaccharide.

**Câu 13:** Chất thuộc loại carbohydrate là

 **A.** poly(vinyl chloride). **B.** glycerol. **C.** protein. **D.** cellulose.

**Câu 14:** Cặp chất nào sau đây **không** phải là đồng phân của nhau?

 **A.** Methyl acetate và propionic acid. **B.** Tinh bột và cellulose.

 **C.** Fructose và glucose. **D.** Methyl formate và acetic acid.

**Câu 15**: Glucide (carbohydrate) là những hợp chất hữu cơ tạp chức có công thức chung là

 **A.** Cn(H2O)m  **B**.CnH2nO **C.**CxHyOz **D.** R(OH)x(CHO)y

**Câu 16:** Cho dãy các chất tinh bột, cellulose, glucose, fructose, saccharose. Số chất trong dãy thuộc loại monosaccharide là

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

**Câu 17:** Carbohydrate nào sau đây thuộc loại polysaccharide?

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

**Câu 18:** Carbohydrate nào sau đây thuộc loại polysaccharide ?

 **A.** Glucose. **B.** Tinh bột. **C.** Fructose. **D.** Saccharose.

**Câu 19:** Chất nào sau đây thuộc loại monosaccharide?

 **A.** Glucose.  **B.** Tinh bột.  **C.** Saccharose.  **D.** Glycine.

**Câu 20:** Chất nào sau đây thuộc loại disaccharide ?

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

**Câu 21:** Xét công thức cấu tạo mạch hở của hai carbohydrate sau:

CH2OH-CHOH-CHOH-CHOH-CHOH-CH=O; CH2OH-CHOH-CHOH-CHOH-CO-CH2OH.

Hai carbohydrate trên **không** chứa loại nhóm chức nào?

 **A.** alcohol **B.** carboxylic acid. **C.** aldehyde. **D.** Ketone.

**Câu 22:** Công thức phân tử của một số carbohydrate là C6H12O6, C12H22O11 và (C6H10O5)n. Viết lại các công thức này dưới dạng Cn(H2O)m lần lượt là

 **A.** C6(H2O)6 , C12(H2O)11, [C6(H2O)5]n. **B.** C12(H2O)11, C6(H2O)6 , [C6(H2O)5]n.

 **A.** [C6(H2O)5]n, C6(H2O)6 , C12(H2O)11. **B.** C5(H2O)11, C6(H2O)6 , [C6(H2O)5]n.

**Câu 23 (SKG 12-CTST).** Cho 6 carbohydrate sau: glucose, fructose, maltose, saccharose, tinh bột và cellulose. Có bao nhiêu carbohydrate đã cho thuộc nhóm polysaccharide ?

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

##### **Dạng 1.2. Glucose – fructose**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 1:** Hợp chất đường chiếm thành phần chủ yếu trong quả nho chín là:  **A.** Glucose **B.** Fructose **C**. Saccharose **D**. Tinh bột |  |

**Câu 2:** Công thức phân tử của glucose là

 **A**. C6H12O6 **B.** C6H10O5 **C.** C3H6O2 **D.** C12H22O11

**Câu 3:** Loại đường nào sau đây có nhiều trong các loại nước tăng lực ?

 **A.** fructose. **B.** cellulose. **C.** glucose. **D.** saccharose.

**Câu 4:** Bệnh nhân phải tiếp đường (truyền dung dịch đường vào tĩnh mạch), đó là loại đường nào ?

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

**Câu 5:** Hợp chất nào sau đây chiếm thành phần nhiều nhất trong mật ong ?

 **A.** glucose. **B.** fructose. **C.** cellulose. **D.** saccharose.

**Câu 6**: Ứng dụng nào sau đây **không** phải là ứng dụng của glucose?

  **A**. Tráng gương, tráng phích. **B**. Nguyên liệu sản xuất chất dẻo PVC.

 **C.** Nguyên liệu sản xuất ethyl alcohol. **D.** Làm thực phẩm dinh dưỡng và thuốc tăng lực.

**Câu 7:** Một chất khi thủy phân trong môi trường acid, đun nóng **không** tạo ra glucose. Chất đó là

 **A.** tinh bột. **B.** saccharose. **C.** cellulose. **D.** tripalmitin.

**Câu 8:** Trong điều kiện thích hợp glucose lên men tạo thành khí CO2 và

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

**Câu 9:** Chất phản ứng được với AgNO3 trong dung dịch NH3, đun nóng tạo ra kim loại Ag là

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

**Câu 10:** Công thức cấu tạo dạng mạch hở của glucose là:

 **A**. CH2OH(CHOH)4CHO **B**. CH2OH(CHOH)3COCH2OH

 **C.** [C6H7O2(OH)3]n **D.** CH2OH(CHOH)4CH2OH

**Câu 11:** Công thức cấu tạo dạng mạch hở của fructose là

 **A.** CH2OH(CHOH)4CHO **B.** CH2OH(CHOH)3COCH2OH

 **C**. [C6H7O2(OH)3]n **D.** CH2OH(CHOH)4CH2OH

**Câu 12:** Chất nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

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

**Câu 13:** Chất nào sau đây **không** tham gia phản ứng thủy phân?

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

**Câu 14:** Chất có chứa 6 nguyên tử carbon trong một phân tử là

 **A.** glycerol. **B**. glucose. **C.** ethanol. **D**. saccharose.

**Câu 15**: Đồng phân của fructose là

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

**Câu 16:** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

 **A.** Tristearin. **B.** Cellulose. **C**. Glucose. **D**. Tinh bột.

**Câu 17:** Hàm lượng glucose trong máu người trưởng thành, khỏe mạnh và lúc đói có một lượng nhỏ glucose với nồng độ khoảng ?

 **A.** 4,4 – 7,2 mmol/L **B.** 4,2 – 7,2 mmol/L **C**.4,4 – 7,4 mmol/L **D**. 4,5 – 7,4 mmol/L

**Câu 18:** Chất phản ứng được với AgNO3 trong dung dịch NH3, đun nóng tạo ra kim loại Ag là

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

**Câu 19:** Glucose là chất dinh dưỡng và được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ em và người ốm. Số nguyên tử carbon trong phân tử glucose là

 **A.** 6. **B.** 11. **C.** 5. **D.** 12.

#### **DẠNG 2. SACCHAROSE – MALTOSE.**

**Câu 1:** Saccharose là một loại disaccharide có nhiều trong cây mía, hoa thốt nốt, củ cải đường.

Công thức phân tử của saccharose là

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

**Câu 2:** Maltose là một loại disaccharide có trong *mạch nha chứa (còn gọi là đường mạch nha)*

Công thức phân tử của maltose là

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

**Câu 3**: Phân tử saccharose được tạo bởi

 **A.** một gốc glucose và một gốc maltose. **B.** hai gốc fructose.

 **C.** một gốc glucose và một gốc fructose **D.** hai gốc glucose.

**Câu 4**: Phân tử maltose được tạo bởi

 **A.** một gốc glucose và một gốc maltose. **B.** hai gốc fructose.

 **C.** một gốc glucose và một gốc fructose **D.** hai gốc glucose.

**Câu 5:** Gốc glucose và gốc fructose trong phân tử saccharose liên kết với nhau qua nguyên tử

 **A.**hydrogen **B.** carbon **C.** nitrogen **D.** oxygen

**Câu 6:** Gốc glucose và gốc fructose trong phân tử maltose liên kết với nhau qua nguyên tử

 **A.**hydrogen **B.** carbon **C.** nitrogen **D.** oxygen

**Câu 7:** Gốc glucose và gốc fructose trong phân tử saccharose liên kết với nhau bởi liên kết

 **A.** -1,2-glycoside.. **B.** -1,2-glycoside. **C.** -1,6-glycoside. **D.** -1,2-glycoside.

**Câu 8:** Hai gốc glucose trong phân tử maltose liên kết với nhau bởi liên kết

 **A.** -1,4-glycoside. **B.** -1,2-glycoside. **C.** -1,6-glycoside. **D.** -1,2-glycoside.

**Câu 9:** Sắp xếp các chất sau đây theo thứ tự độ ngọt tăng dần (cùng một lượng) : glucose, fructose, saccharose.

 **A.** Glucose < saccharose < fructose. **B.** Fructose < glucose < saccharose.

 **C.** Glucose < fructose < saccharose. **D.** Saccharose < fructose < glucose.

**Câu 10:** Khi thủy phân saccharose thì thu được

 **A.** glucose và fructose **B.** fructose. **C.** glucose. **D.** ethyl alcohol.

**Câu 11:** Loại glucide **không** có tính khử là :

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

**Câu 12:** Một phân tử saccharose có

**A.** một gốc -glucose và một gốc -fructose **B.** một gốc -glucose và một gốc -fructose

**C.** một gốc -glucose và một gốc -fructose **D**. hai gốc -glucose

**Câu 13:** Số nguyên tử carbon trong phân tử saccharose là

 **A.** 6. **B.** 5. **C.** 12. **D.** 10.

**Câu 14:** Số nguyên tử oxygen trong phân tử saccharose là

**A.** 12 **B.** 11 **C.** 6 **D.** 5.

**Câu 15:** Loại thực phẩm không chứa nhiều saccharose là

 **A.** đường phèn **B.** mật mía **C.** mật ong **D.** đường kính

#### **DẠNG 3. TINH BỘT – CELLULOSE**

**Câu 1:** Tinh bột thuộc loại là một trong những chất dinh dưỡng cơ bản của người và động vật. Tinh bột thuộc loại

 **A.** Polysaccharide **B.** Disaccharide: **C.** lipid. **D.** Monosaccharide.

**Câu 2**: Cellulose 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)3 ]n.

**Câu 3:** Ở nhiệt độ thường, nhỏ vài giọt dung dịch iodine vào hồ tinh bột thấy xuất hiện màu

 **A.** Vàng **B**. nâu đỏ **C**. xanh tím **D**. hồng.

**Câu 4:** Tinh bột trong gạo nếp chứa khoảng 98% là

 **A.** amylose. **B.** amylopectin. **C.** glycerine. **D.** aniline.

**Câu 5:** Quá trình quang hợp của cây xanh sinh ra khí O2 và tạo ra carbohydrate nào dưới đây?

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

**Câu 6:** Polymer thiên nhiên X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh. Ở nhiệt độ thường, X tạo với dung dịch iodine hợp chất có màu xanh tím. Polymer X là

 **A.** tinh bột. **B.** cellulose. **C.** saccharose. **D.** glycogen.

**Câu 7:** Tinh bột, cellulose, saccharose, maltose đều có khả năng tham gia phản ứng

 **A.** hòa tan Cu(OH)2. **B.** trùng ngưng. **C**. tráng gương. **D.** thủy phân.

**Câu 8:** Màu xanh của dung dịch keo X mất đi khi đun nóng và trở lại như ban đầu khi để nguội. Vậy X là

 **A.** Dung dịch (CH3COO)2Cu **B.** Dung dịch I2 trong tinh bột.

 **C.** Dung dịch copper (II) glycerate. **D.** Dung dịch I2 trong cellulose.

**Câu 9:** Ở nhiệt độ thường, nhỏ vài giọt dung dịch iodine vào lát cắt củ khoai lang thấy xuất hiện màu

 **A.** đỏ. **B.** xanh tím. **C.** nâu đỏ. **D.** hồng.

**Câu 10:** Tinh bột và cellulose có công thức chung là

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

**Câu 11:** Tinh bột là một polysaccharide gồm nhiều gốc

 **A.** - fructose. **B.** - glucose. **C.** - fructose. **D.** - glucose.

**Câu 12:** Cellulose là một polysaccharide gồm nhiều gốc

 **A.** - fructose. **B.** - glucose. **C.** - fructose. **D.** - glucose.

**Câu 13:** Các gốc -glucose trong phân tử tinh bột tạo dạng mạch amylose không nhánh liên kết với nhau bởi liên kết

 **A.** -1,4-glycoside. **B.** -1,3-glycoside. **C.** -1,6-glycoside. **D.** -1,2-glycoside.

**Câu 13:** Các gốc -glucose trong phân tử tinh bột tạo dạng mạch amylopectin phân nhánh, xoắn liên. Phần phân nhánh liên kết với nhau bởi liên kết

 **A.** -1,4-glycoside. **B.** -1,3-glycoside. **C.** -1,6-glycoside. **D.** -1,2-glycoside.

**Câu 14:** Các gốc-glucose trong phân tử cellulose tạo dạng mạch không phân nhánh, xoắn liên kết với nhau bởi liên kết

 **A.** -1,4-glycoside. **B.** -1,3-glycoside. **C.** -1,6-glycoside. **D.** -1,2-glycoside.

### **MỨC ĐỘ 2 : HIỂU**

#### **DẠNG 1: GLUCOSE – FRUCTOSE**

**Câu 1:** Glucose và fructose

**A.** đều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với Cu(OH)2

**B.** đều có nhóm chức CHO trong phân tử

**C**. là hai dạng thù hình của cùng một chất

**D.** đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở

**Câu 2 (SGK- CD).** Nhận xét nào dưới đây là **không** đúng khi nói về glucose và fructose?

**A.** Đều tạo dược dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với Cu(OH)2 trong môi trường kiềm.

**B.** Đều tạo được kết tủa đỏ gạch Cu2O khi tác dụng với Cu(OH)2, đun nóng trong môi trường kiềm.

**C.** Đều làm mất màu nước bromine.

**D.** Đều xảy ra phản ứng tráng bạc khi tác dụng với thuốc thử Tollens.

**Câu 3:** Số nguyên tử hydrogen trong phân tử fructose là

 **A.** 10.  **B.** 12.  **C.** 22.  **D.** 6.

**Câu 4:** Số nguyên tử carbon trong phân tử fructose là

 **A.** 22.  **B.** 6.  **C.** 12.  **D.** 11.

**Câu 5:** Chất T có các đặc điểm: (1) thuộc loại monosaccharide; (2) có nhiều trong quả nho chín; (3) tác dụng với nước bromine; (4) có phản ứng tráng gương. Chất T là

 **A.** glucose.  **B.** saccharose.  **C.** fructose.  **D.** cellulose.

**Câu 6:** Trong điều kiện thích hợp glucose lên men tạo thành khí CO2 và

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

**Câu 7:** Cho dãy các chất: glucose, fructose, cellulose, methyl acetate, saccharose. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

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

**Câu 8:** Phản ứng nào sau đây chứng tỏ trong phân tử glucose có nhóm chức aldehyde ?

**A.** Glucose tác dụng với Cu(OH)2/NaOH ở nhiệt độ thường

**B**. Lên men glucose tạo ethanol.

**C.** Glucose tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3.

**D**. Tác dụng với dung dịch iodine.

**Câu 9:** Trong công nghiệp chế tạo ruột phích người ta thường thực hiện phản ứng nào sau đây :

**A.** Cho formic acid tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3.

**B.** Cho acetylene tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3.

**C**. Cho fromic aldehyde tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3.

**D**. Cho glucose tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3.

**Câu 10:** Dãy gồm các dung dịch đều tham gia phản ứng tráng bạc (bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens) là:

 **A.** Glucose, glycerol,formic acid. **B.** Glucose, fructose,saccharose.

 **C.** Glucose, formic acid, acetic aldehyde. **D**. Fructose, glycerol, acetic aldehyde.

**Câu 11**: Dữ kiện thực nghiệm nào sau đây không dùng để chứng minh cấu tạo của glucose ở dạng mạch hở?

**A.** Khử hoàn toàn glucose thành hexane.

**B.** Glucose có phản ứng tráng bạc.

**C.** Khi có xúc tác enzyme, dung dịch glucose lên men thành ethyl alcohol.

**D**. Glucose tạo ester chứa 5 gốc CH3COO-

**Câu 12**: Glucose và fructose đều

 **A.** có công thức phân tử C6H10O5. **B.** có phản ứng tráng bạc.

 **C.** thuộc loại disaccharide. **D.** có nhóm –CH=O trong phân tử.

**Câu 13:** Thuốc thử phân biệt glucose với fructose là

 **A.** AgNO3/ NH3. **B.** Cu(OH)2. **C.** dung dịch Br2. **D.** H2.

**Câu 14:** Cho 3 dd: glucose, acetic acid, glycerol . Để phân biệt 3 dung dịch trên chỉ cần dùng 2 hóa chất là

 **A.** Quỳ tím và Na **B**. dung dịch NaHCO3 và dung dịch AgNO3

 **C.** dung dịch Na2CO3 và Na **D.** AgNO3/dung dịch NH3 và Quỳ tím

**Câu 15:** Mô tả nào dưới đây **không** đúng với glucose ?

 **A.** Chất rắn, khó tan trong nước và có vị ngọt.

 **B.** Có mặt trong hầu hết các bộ phận của cây, nhất là trong quả chín.

 **C**. Còn có tên gọi là đường nho.

 **D.** Có 80-130mg/dL trong máu người trưởng thành, khỏe mạnh và lúc đói.

**Câu 16**: Những thí nghiệm nào chứng minh được cấu tạo phân tử của glucose ?

 **A**. phản ứng với Na và với dung dịch AgNO3 trong ammonia.

 **B.** phản ứng với NaOH và với dung dịch AgNO3 trong ammonia.

 **C.** phản ứng với CuO và với dung dịch AgNO3 trong ammonia.

 **D.** phản ứng với Cu(OH)2 và với dung dịch AgNO3 trong ammonia.

**Câu 16**: Glucose và fructose hòa tanCu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam.Trong phản ứng này đã thể hiện tính chất của loại nhóm chức nào của glucose và fructose

 **A.**Tính chất polyalcohol. **B.**Tính chất aldehyde

 **C.**Tính chất ketone. **D.**Tính chất nhóm –OH hemiacetal.

**Câu 17**: Glucose và fructose bị oxi hóa bởi Cu(OH)2/OH-(to) tạo kết tủa đỏ gạch Cu2O. Trong phản ứng này đã thể hiện tính chất của loại nhóm chức nào của glucose và fructose

 **A.**Tính chất polyalcohol. **B.**Tính chất aldehyde.

 **C.**Tính chất ketone. **D.**Tính chất nhóm –OH hemiacetal.

**Câu 18**: Glucose và fructose bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens.Trong phản ứng này đã thể hiện tính chất của loại nhóm chức nào của glucose và fructose

 **A.**Tính chất polyalcohol. **B.**Tính chất aldehyde

 **C.**Tính chất ketone. **D.**Tính chất nhóm –OH hemiacetal.

#### **DẠNG 2: SACCHAROSE – MALTOSE**

 **Câu 1:** Saccharose và glucose đều có

**A.** phản ứng với dung dịch NaCl.

**B.** Phản ứng với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch xanh lam.

**C.** phản ứng với AgNO3 trong dung dịch NH3, đun nóng.

**D.** phản ứng thuỷ phân trong môi trường acid.

**Câu 2:** Thủy phân saccharose, thu được hai monosaccharide X và Y. Chất X có trong máu người với nồng độ khoảng 0,1%. Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Y bị thủy phân trong môi trường base. **B.** X không có phản ứng tráng bạc.

 **C.** X có phân tử khối bằng 180. **D**. Y không tan trong nước.

**Câu 3:** Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng cách thủy phân chất Y. Chất Y là nguyên liệu để làm bánh kẹo, nước giải khát. Tên gọi của X, Y lần lượt là

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

**Câu 4:** Cho dãy các dung dịch: glucose, saccharose, ethanol, glycerol. Số dung dịch trong dãy phản ứng được với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có màu xanh lam là

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

**Câu 5**: Trong dung dịch, saccharose phản ứng với Cu(OH)2 cho dung dịch màu

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

**Câu 6:** Thuỷ phân saccharose, thu được hai monosaccharide X và Y. Chất X có nhiều trong quả nho chín nên còn được gọi là đường nho. Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Y không tan trong nước. **B.** X không có phản ứng tráng bạc.

 **C.** Y có phân tử khối bằng 342. **D.** X có tính chất của alcohol đa chức.

**Câu 7:** Cho các dung dịch sau: saccharose, glucose, acetic aldehyde, glycerol, ethylene glycol, methanol. Số lượng dung dịch có thể hoà tan Cu(OH)2 là:

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

**Câu 8:** Nhóm mà tất cả các chất đều tác dụng với Cu(OH)2 ở nhiệt độ phòng cho dung dịch xanh lam là:

**A**.glycerol, glucose, acetic aldehyde, ethylene glycol.

**B.**glycerol, glucose, fructose, saccharose.

**C.**acetylene, glucose, fructose, ethylene glycol.

**D.**saccharose, glucose, acetic aldehyde, ethylene glycol.

**Câu 9:** Dung dịch chất X hòa tan Cu(OH)2, thu được dung dịch màu xanh lam. Mặt khác, X bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường acid. Chất X là

 **A.** saccharose.  **B.** glucose.  **C.** fructose.  **D.** amylose.

**Câu 10**: Chất X có các đặc điểm sau: phân tử có nhiều nhóm -OH, có vị ngọt, hoà tan Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường, phân tử có liên kết glycoside, không làm mất màu nước bromine. Chất X là:

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

**Câu 11**: Cho các chất: saccharose, glucose, fructose, ethyl formate, formic acid và acetic aldehyde. Trong các chất trên, số chất vừa có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc vừa có khả năng phản ứng với Cu(OH)2 ở điều kiện thường là

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

**Câu 12:** Dãy các chất nào dưới đây đều phản ứng được với Cu(OH)2 ở điều kiện thường?

**A.** Ethylene glycol, glycerol và ethyl alcohol. **B.** Glucose, glycerol và saccharose.

**C.** Glucose, glycerol và methyl acetate. **D**. Glycerol, glucose và ethyl acetate.

**Câu 13.** Các dung dịch glucose, fructose và saccharose đều có phản ứng

 **A.** cộng H2 (Ni, to).  **B.** tráng bạc  **C.** với Cu(OH)2.  **D.** thủy phân.

**Câu 14.** Saccharose bị than hoá khi gặp H2SO4 đặc theo phản ứng:

C12H22O11 + H2SO4  SO2↑ + CO2↑ + H2O

Tổng các hệ số cân bằng (tối giản) của phương trình phản ứng trên là

 **A.** 57.  **B.** 85.  **C.** 96.  **D.** 100.

**Câu 15.** Cho các tính chất sau: (1) có vị ngọt, (2) dễ tan trong nước, (3) có phản ứng tráng bạc, (4) bị thủy phân trong môi trường acid, (5) hòa tan Cu(OH)2 thành dung dịch màu xanh lam.

Số tính chất đúng với saccharose là

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

**Câu 16.** Dung dịch saccarose tinh khiết không có tính khử, nhưng khi đun nóng với dung dịch H2SO4 lại có thể cho phản ứng tráng gương. Đó là do:

**A.** Đã có sự tạo thành aldehyde sau phản ứng.

**B.** Saccharose bị thuỷ phân tạo thành glucose và fructose.

**C.** Saccharose bị thuỷ phân tạo thành glucose.

**D.** Saccharose bị thuỷ phân tạo thành fructose.

**Câu 20 (SGK 12 -CTST).**

 Carbohydrate nào dưới đây **không** có nhóm -OH *hemiacetal* hoặc nhóm -OH *hemiketal?*

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

**Câu 21. (SGK 12-CTST).**

 Cho các carbohydrate sau: glucose, fructose, saccharose và maltose. Số carbohydrate có khả năng mở vòng trong dung dịch nước là

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

#### **DẠNG 3. TINH BỘT – CELLULOSE**

**Câu 1.** Cho dãy các chất sau: glucose, fructose, saccharose, cellulose. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

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

**Câu 2.** Cặp chất nào sau đây đều có khả năng thủy phân trong môi trường acid, đun nóng?

**A.** Fructose và tinh bột. **B.** Saccharose và cellulose.

**C.** Glucose và saccharose. **D.** Glucose và fructose.

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Glucose bị thủy phân trong môi trường acid. **B.** Tinh bột là chất lỏng ở nhiệt độ thường.

 **C.** Cellulose thuộc loại disaccharide. **D.** Dung dịch saccharose hòa tan được Cu(OH)2.

**Câu 4.** Polysaccharide X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân X, thu được monosaccharide Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Y có thể lên men tạo ethanol.  **B.** X có phản ứng tráng bạc.

 **C.** Phân tử khối của Y là 162.  **D.** X dễ tan trong nước lạnh.

**Câu 5.** Ở động vật, tinh bột được dự trữ dưới dạng glycozen ở trong:

 **A.** Dạ dày  **B.** Máu  **C.** Gan  **D.** Ruột

**Câu 6.** Chất nào sau đây có nhiều trong bông nõn?

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

**Câu 7:** Đun nóng tinh bột, cellulose trong dung dịch acid vô cơ loãng sẽ thu được

 **A.** glucose. **B**. ethyl acetate. **C.** fructose. **D.** Glycerol

**Câu 8**: Cho sơ đồ chuyển hóa sau: Tinh bột→ X→ Y→ acetic acid. X và Y lần lượt là:

  **A.** ethyl alcohol, acetic aldehyde **B.** saccharose, glucose.

 **C**. glucose, ethyl acetate. **D.** glucose, ethyl alcohol.

**Câu 9:** Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucose → 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 10 :** Dãy gồm các chất đều không bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens

 **A.** formic acid, formic aldehyde, glucose. **B**. fructose, tinh bột, formic acid.

 **C.** saccharose, tinh bột, cellulose **D**. acetic aldehyde , fructose, cellulose.

**Câu 11:** Cho dãy các chất: glucose, saccharose, cellulose, tinh bột. Số chất trong dãy không tham gia phản ứng thủy phân là

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

**Câu 12**: Phát biểu **không** đúng là

**A.** Dung dịch glucose làm mất màu dung dịch bromine.

**B.** Sản phẩm thủy phân cellulose (xúc tác H+, t0 ) có thể tham gia phản ứng tráng gương.

**C**. Thủy phân (xúc tác H+, t0) saccharose, cellulose, tinh bột cho cùng một monosaccharide..

**D**. Dung dịch fructose hoà tan được Cu(OH)2 .

**Câu 13**: Tinh bột, cellulose, saccarose đều có khả năng tham gia phản ứng

 **A.** hoà tan Cu(OH)2 . **B**. trùng ngưng. **C**. tráng gương. **D.** thủy phân.

**Câu 14:** Cho một số tính chất: có dạng sợi (1); tan trong nước (2); tan trong nước Schweizer (3); phản ứng với nitric acid đặc (xúc tác Sulfuric acid đặc) (4); bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens (5); bị thuỷ phân trong dung dịch acid đun nóng (6). Các tính chất của cellulose là:

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

**Câu 15:** Dãy các chất đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H2SO4 đun nóng là:

**A**. fructose, saccharose và tinh bột. **B**. saccharose, tinh bột và cellulose.

**C**. glucose, saccharose và fructose. **D**. glucose, tinh bột và cellulose.

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Saccharose làm mất màu nước bromine.

**B**. Glucose bị khử bởi dung dịch AgNO3 trong NH3.

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

**D.** Amylopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

**Câu 17:** Phương trình: 6nCO2 + 5nH2O  (C6H10O5)n + 6nO2 là phản ứng hoá học chính của quá trình nào sau đây?

 **A.** quá trình hô hấp. **B.** quá trình quang hợp.

 **C.** quá trình khử. **D.** quá trình oxi hoá.

**Câu 18:** Nhận định **sai** là

  **A**. Phân biệt glucose và saccharose bằng phản ứng tráng gương.

 **B.** Phân biệt tinh bột và cellulose bằng I2

 **C.** Phân biệt saccharose và glycerol bằng Cu(OH)2

 **D.** Phân biệt tinh bột và saccharose bằng I2

**Câu 19:** Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói← X→ Y→ gluconic acid. X , Y lần lượt là

 **A.** cellulose, glucose. **B.** tinh bột, ethanol

 **C.** fructose, ethanol. **D.** saccharose, ethanol.

**Câu 20:** Polysaccharide X là chất rắn, màu trắng, dạng sợi. Trong bông nõn có gần 98% chất X. Thủy phân X, thu được monosaccharide Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Y có tính chất của alcohol đa chức. **B.** X có phản ứng tráng bạc.

 **C.** Phân tử khối của Y bằng 342. **D.** X dễ tan trong nước.

**Câu 21**: Thuỷ phân hoàn toàn tinh bột trong dung dịch acid vô cơ loãng, thu được chất hữu cơ X. Cho X phản ứng với Cu(OH)2/OH- (to), thu được chất hữu cơ Y. Các chất X, Y lần lượt là:

 **A**. glucose, sodium gluconate. **B**. glucose, saccharose.

 **C.** glucose, ethanol. **D**. glucose, fructose.

**Câu 22**: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Tinh bột không cho phản ứng tráng gương.

**B.** Tinh bột tan tốt trong nước lạnh.

**C.** Tinh bột cho phản ứng màu với dung dịch iodine.

**D.** Tinh bột có phản ứng thủy phân.

**Câu 23.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Glucose bị thủy phân trong môi trường acid.

**B.** Tinh bột là chất lỏng ở nhiệt độ thường.

**C.** Cellulose thuộc loại disaccharide.

**D.** Dung dịch saccharose hòa tan được Cu(OH)2.

**Câu 24.** Chất X được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân hoàn toàn X (xúc tác acid) thu được chất Y. Chất Y có nhiều trong quả nho chín nên còn được gọi là đường nho. Hai chất X và Y lần lượt là

**A.** Tinh bột và glucose. **B.** Cellulose và saccharose.

**C.** Cellulose và fructose. **D.** Tinh bột và saccharose.

**Câu 25.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Thủy phân saccharose chỉ thu được glucose.

 **B.** Glucose có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

 **C.** Cellulose và tinh bột đều thuộc loại polysaccharide.

 **D.** Cellulose có cấu tạo mạch không phân nhánh.

**Câu 26.** Phát biểu nào sau đây **sai?**

**A.** Amylopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

**B.** Fructose là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.

**C.** Thủy phân hoàn toàn cellulose thu được glucose.

**D.** Fructose và glucose là đồng phân của nhau.

### **MỨC ĐỘ 3 : VẬN DỤNG**

#### **DẠNG 1: GLUCOSE - FRUCTOSE**

**Câu 1. Thí nghiệm: Phản ứng của glucose với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường**

Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 0,5 mL dung dịch CuSO4 5% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm 2 mL dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm, lắc đều; gạn phần dung dịch, giữ lại kết tủa.

Bước 3: Thêm tiếp 3mL dung dịch glucose 2% vào ống nghiệm, lắc đều.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Sau bước 3, kết tủa đã bị hòa tan, thu được dung dịch màu xanh lam.

**B.** Nếu thay dung dịch NaOH ở bước 2 bằng dung dịch KOH thì hiện tượng ở bước 3 vẫn tương tự.

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

**D.** Ở bước 3, nếu thay glucose bằng fructose thì hiện tượng xảy ra vẫn tương tự.

**Câu 2. Thí nghiệm: glucose bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens**

Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 2 mL dung dịch AgNO3 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch dung dịch ammonia 5%, lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết. Dung dịch thu được là thuốc thử Tollens.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 2 mL dung dịch glucose 2% lắc đều. Sau đó, ngâm ống nghiệm vào cốc thuỷ tinh chứa nước nóng trong vài phút.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là ammonium gluconate.

**B.** Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.

**C.** Sau bước 3, có lớp bạc (silver) kim loại bám trên thành ống nghiệm.

**D.** Trong phản ứng ở bước 3, glucose đóng vai trò là chất khử.

**Câu 3. Thí nghiệm: Phản ứng của glucose với Cu(OH)2 khi đun nóng**

Bước 1: Cho khoảng 2 mL dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm.

Bước 2: Sau đó, thêm khoảng 0,5 rnL dung dịch CuSO4 5% vào, lắc nhẹ.

Bước 3: Cho tiếp khoảng 3 mL dung dịch glucose 2% vào ống nghiệm và lắc đều. Đun nóng ống nghiệm bằng ngọn lửa đèn cồn trong vài phút.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

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

**B.** Nếu thay dung dịch NaOH ở bước 2 bằng dung dịch KOH thì hiện tượng ở bước 3 vẫn tương tự.

**C.** Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.

**D.** Ở bước 3, nếu thay glucose bằng fructose thì hiện tượng xảy ra vẫn tương tự.

**Câu 4. Thí nghiệm: Phản ứng của glucose với nước bromine**

Bước 1: Cho khoảng 1 mL nước bromine loãng vào ống nghiệm.

Bước 2: Thêm tiếp từ từ 2 mL dung dịch glucose 2%, lắc đều.

Phát biểu nào sau đây **đúng**

**A.** Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 2 là gluconic acid.

**B.** Trong thí nghiệm này glucose bị khử bởi dung dịch bromine.

**C.** Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.

**D.** Ở bước 2, nếu thay glucose bằng fructose thì hiện tượng xảy ra vẫn tương tự.

**Câu 5.** Cho các phát biểu sau về carbohydrate:

(a) Tất cả các carbohydrate đều có phản ứng thủy phân.

(b) Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucose.

(c) Glucose, fructose đều có phản ứng tráng bạc.

(d) Glucose làm mất màu nước bromine.

Số phát biểu đúng là:

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

**Câu 6.** Cho các phát biểu sau về tính chất hóa học của glucose và fructose

(a) Cả glucose và fructose đều có phản ứng thủy phân.

(b) Glucose và fructose đều tồn tại dạng mạch hở (ít) và mạch vòng (chủ yếu).

(c) Glucose, fructose đều tạo kết tủa đỏ gạch với Cu(OH)2/OH- khi đun nóng.

(d) Glucose và fructose đều làm mất màu nước bromine.

Số phát biểu đúng là:

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

**Câu 7.** Cho các phát biểu sau về ứng dụng và trạng thái tự nhiên của glucose và fructose

(a) Cả glucose và fructose đều là chất rắn, dễ tan trong nước, có vị ngọt.

(b) Glucose có nhiều trong quả chín (nhất là nho chín), fructose có nhiều trong mật ong.

(c) Dung dịch truyền tĩnh mạch là glucose 5%.

(d) Glucose và fructose chủ yếu đóng vai trò cung cấp năng lượng cho tế bào.

Số phát biểu đúng là:

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

#### **DẠNG 3: TINH BỘT – CELLULOSE – TỔNG HỢP**

**Câu 1.** Có các phát biểu sau đây: (1) Amylose có cấu trúc mạch phân nhánh. (2) glucose bị khử bởi dung dịch AgNO3 trong NH3. (3) Cellulose có cấu trúc mạch phân nhánh. (4) Saccharose làm mất màu nước bromine.(5) Fructose có phản ứng tráng bạc. (6) Glucose tác dụng được với dung dịch thuốc tím. (7) Trong dung dịch, glucose tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng và một phần nhỏ ở dạng mạch hở. Số phát biểu đúng là:

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

**Câu 2:** Có một số nhận xét về cacbohydrate như sau:

(1) Saccharose, tinh bột và cellulose đều có thể bị thủy phân

(2) Glucose, fructose, saccharose đều tác dụng được với Cu(OH)2 và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

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

(4) Phân tử cellulose được cấu tạo bởi nhiều gốc β glucose.

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

Trong các nhận xét trên, số nhận xét đúng là

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

**Câu 3:** Cho các phát biểu sau về carbohydrate:

(a) Glucose và saccharose đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.

(b) Tinh bột và cellulose đều là polisaccharide.

(c) Trong dung dịch, glucose và saccharose đều hoà tan Cu(OH)2, tạo phức màu xanh lam.

(d) Khi thuỷ phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccharose trong môi trường acid, chỉ thu được một loại monosaccharide duy nhất.

(e) Khi đun nóng glucose (hoặc fructose) với dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được Ag.

(g) Glucose và saccharose đều tác dụng với H2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 4:** Cho các phát biểu sau:

(a) Có thể dùng nước bromine để phân biệt glucose và fructose.

(b) Trong môi trường acid, glucose và fructose có thể chuyển hoá lẫn nhau.

(c) Có thể phân biệt glucose và fructose bằng phản ứng với dung dịch AgNO3 trong NH3.

(d) Trong dung dịch, glucose và fructose đều hoà tan Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường cho dung dịch màu xanh lam.

(e) Trong dung dịch, fructose tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.

(g) Trong dung dịch, glucose tồn tại chủ yếu ở dạng vòng 6 cạnh (dạng α và β).

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 5**: Cho các phát biểu sau:

 (a) Đốt cháy hoàn toàn ester no, đơn chức, mạch hở luôn thu được số mol CO2 bằng số mol H2O.

 (b) Trong hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có carbon và hydrogen.

 (c) Những hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố giống nhau, thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH2 là đồng đẳng của nhau.

 (d) Dung dịch glucose bị khử bởi AgNO3 trong NH3 tạo ra Ag.

 (e) Saccharose chỉ có cấu tạo mạch vòng.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 7:** Cho các phát biểu sau:

(a) Hydrogen hóa hoàn toàn glucose tạo ra acid gluconic.

(b) Ở điều kiện thường, glucose và saccharose đều là những chất rắn, dễ tan trong nước.

(c) Cellulose trinitrate là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo và chế tạo thuốc súng không khói

(d) Amylopectin trong tinh bột chỉ có các liên kết α-1,4-glycoside.

(e) Saccharose bị hóa đen trong H2SO4 đặc.

(f) Trong công nghiệp dược phẩm, saccharose được dùng để pha chế thuốc.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

**Câu 8 :** Cho các phát biểu sau:

(a) Glucose được gọi là đường nho do có nhiều trong quả nho chín.

(b) Chất béo là diester c

ủa glycerol với acid béo.

(c) Phân tử amylopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

(d) Ở nhiệt độ thường, triolein ở trạng thái rắn.

(e) Trong mật ong chứa nhiều fructose.

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

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 9 .** Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mẫu thử** | **Thuốc thử** | **Hiện tượng** |
| X | Dung dịch I2 | Có màu xanh tím |
| Y | Cu(OH)2 trong môi trường kiềm | Có màu tím |
| Z | Dung dịch AgNO3 trong NH3 dư, đun nóng | Kết tủa Ag trắng sáng |
| T | Nước Br2 | Kết tủa trắng |

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là:

**A.** Hồ tinh bột, aniline, lòng trắng trứng, glucose.

**B.** Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, aniline, glucose.

**C.** Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, glucose, aniline.

**D.** Lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glucose, aniline.

**Câu 10 :** Bảng dưới đây ghi lại hiện tượng khi làm thí nghiệm với các chất sau ở dạng dung dịch nước : X, Y, Z, T và Q

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Chất Thuốc**  | **X** | **Y** | **Z** | **T** | **Q** |
| Quỳ tím | không đổi màu | không đổi màu | không đổi màu | không đổi màu | không đổi màu |
| Dung dịch AgNO3/NH3, đun nhẹ | không có kết tủa | Ag | không có kết tủa | không có kết tủa | Ag |
| Cu(OH)2, lắc nhẹ | Cu(OH)2 không tan | dung dịch xanh lam | dung dịch xanh lam | Cu(OH)2 không tan | Cu(OH)2 không tan |
| Nước bromine | kết tủa trắng | không có kết tủa | không có kết tủa | không có kết tủa | không có kết tủa |

Các chất X, Y, Z, T và Q lần lượt là

**A.** Glycerol, glucose, etylen glicol, methanol, acetaldehyde.

**B.** Phenol, glucose, glycerol, ethanol, formic aldehyde.

**C.** Aniline, glucose, glycerine, formic aldehyde., methanol

**D.** Fructose, glucose, acetaldehyde, ethanol, formic aldehyde.

**Câu 11:** Có 4 lọ mất nhãn chứa 4 dung dịch C2H5OH, CH3COOH, glucose, saccharose. bằng phương pháp hoá học nào sau đây có thể nhận biết 4 dung dịch trên ( tiến hành theo trình tự sau)

 **A**.Dùng quỳ tím, dùng AgNO3/NH3, thêm vài giọt dung dịch H2SO4 đun nhẹ, dung dịch AgNO3/NH3

 **B**.Dùng dung dịch AgNO3/NH3, quỳ tím.

 **C**.Dùng Na2CO3, thêm vài giọt dung dịch H2SO4 đun nhẹ, dung dịch AgNO3/NH3.

 **D**.Dùng Na, dung dịch AgNO3/NH3, thêm vài giọt dung dịch H2SO4 đun nhẹ,dung dịch AgNO3/NH3.

**Câu 12:** Cho các chuyển hoá sau:

 X + H2O Y

 Y + Br2 +H2O gluconic acid + HBr

 Y + 2AgNO3 + 3NH3 + H2O  Ammonium gluconate + 2Ag + 2NH4NO3

 Y E + Z

 Z + H2O X + G

X, Y và Z lần lượt là:

**A.** cellulose, fructose và khí carbonic. **B**. tinh bột, glucose và ethyl alcohol.

**C.** cellulose, glucose và khí carbon oxide. **D.** tinh bột, glucose và khí carbonic.

##### **DẠNG 3.1 *Phản ứng thủy phân tinh bột hoặc cellulose (C6H10O5)n => lên men sản phẩm.***

##### **Câu 1.** Tại một nhà máy rượu, cứ 10 tấn tinh bột (chứa 6,85% tạp chất trơ) sẽ sản xuất được 7,21 m3 ethanol 40o (cho khối lượng riêng của ethanol nguyên chất là 0,789 g/cm3). Hiệu suất của quá trình sản xuất là bao nhiêu ?

 **A.** 40,07%.  **B.** 43,01%.  **C.** 80,14%.  **D.** 86,03%.

**Câu 2:** Tiến hành sản xuất ethyl alcohol từ cellulose với hiệu suất của toàn bộ quá trình là 70%. Để sản xuất 2 tấn ethyl alcohol, khối lượng cellulose cần dùng là

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

**Câu 3:** Thuỷ phân 1 kg gạo chứa 75% tinh bột trong môi trường acid. Biết hiệu suất phản ứng đạt 80% thì lượng glucose thu được là

 **A.** 222,2 g **B.** 1041,7 g **C**. 666,7 g **D.** 888,6g

**Câu 4:** Cho m g tinh bột lên men để sản xuất ethyl alcohol, toàn bộ lượng CO2 sinh ra cho qua dung dịch Ca(OH)­2 dư, thu được 750,0 g kết tủa. Biết hiệu suất mỗi giai đoạn lên men là 80%. Giá trị m cần dùng là bao nhiêu ?

 **A.** 940,0. **B.** 949,2. **C.** 950,5. **D.** 1000,0

**Câu 5:** Ethyl alcohol được điều chế từ tinh bột bằng phương pháp lên men với hiệu suất toàn bộ quá trình là 90%. Hấp thụ toàn bộ lượng CO2 sinh ra khi lên men m gam tinh bột vào nước vôi trong, thu được 330 gam kết tủa và dung dịch X. Biết khối lượng X giảm đi so với khối lượng nước vôi trong ban đầu là 132 gam. Giá trị của m là

 **A**. 324. **B**. 405. **C.** 297. **D.** 486

**Câu 6:** Cho m gam tinh bột lên men thành ethyl alcohol với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng CO2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)2 , thu được 550 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kỹ dung dịch X thu thêm được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là

 **A.** 750. **B.** 650. **C.** 810. **D.** 550

**Câu 7.** Thủy phân 10 gam một loại bông thiên nhiên trong dung dịch H2SO4 loãng, t0 sau đó lấy toàn bộ lượng glucose thu được đem phản ứng tráng bạc (silver) thu được 12,96 gam Ag. Hàm lượng cellulose có trong bông đó là

 **A.** 93,6%  **B.** 97,2%  **C.** 95,4%  **D.** 98,1%

**Câu 8.** Thủy phân 100 gam tinh bột trong môi trường acid thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO3/NH3 thu được 108 gam kết tủa. Hiệu suất phản ứng thủy phân tinh bột là

 **A.** 83%  **B.** 81%  **C.** 82%  **D.** 80%

**Câu 9.** Thủy phân 5 gam bột gỗ trong dung dịch H2SO4 70%, đun nóng, thu được dung dịch E. Trung hòa E bằng kiềm rồi thêm tiếp AgNO3 dư (trong dung dịch NH3, đun nóng), tạo ra 3,24 gam Ag. Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của cellulose có trong bột gỗ là

 **A.** 40,00%.  **B.** 97,2%.  **C.** 48,6%.  **D.** 50,00%.

**Câu 10.** Lên men m gam tinh bột thành ethyl alcohol với hiệu suất của cả quá trình là 75%. Lượng CO2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)2, thu được 50 gam kết tủa và dung dịch X. Thêm dung dịch NaOH 1M vào X, thu được kết tủa. Để lượng kết tủa thu được là lớn nhất thì cần tối thiểu 100 ml dung dịch NaOH. Giá trị của m là

 **A.** 72,0.  **B.** 90,0.  **C.** 64,8.  **D.** 75,6.

**Câu 11:** Thủy phân m gam tinh bột, sản phẩm thu đ­ược đem lên men để sản xuất ethyl alcohol, toàn bộ khí CO2 sinh ra cho qua dung dịch Ca(OH)2 d­ư, thu đ­ược 750 gam kết tủa. Nếu hiệu suất quá trình sản xuất alcohol là 80% thì m có giá trị là:

 **A.** 486,0. **B**. 949,2. **C.** 759,4. **D**. 607,5

##### **DẠNG 3.2.** **Cellulose + Nitric acid (HNO3)**  **cellulose trinitrat**

**[C6H7O2(OH)3]n + 3nHNO3**  **[C6H7O2(ONO2)3]n + 3nH2O**

 Hoặc: **1 cell + 3HNO3****cell tri + 3H2O**

 \* Một số công thức: mdd = V(ml).D(g/ml) = (mct.100)/C%

**cell = 162 ; celltri = 297; ncell =ncelltri;** 

**P/s: Trong quá trình giải bài tập nên bỏ qua n cho tiện. Khi đề bài yêu cầu tính số mắt xích thì mới dùng n.**

**Câu 1:** Từ 16,20 tấn cellulose người ta sản xuất được m tấn cellulose trinitrate (biết hiệu suất phản ứng tính theo cellulose là 90%). Giá trị của m là

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

**Câu 2:** Để thu được 2,2 tấn cellulose trinitrate được điều chế từ phản ứng giữa nitric acid với cellulose (hiệu suất phản ứng 60% tính theo cellulose). Thì lượng cellulose cần dùng là

 **A.** 3,67 tấn. **B.** 2,97 tấn. **C.** 1,10 tấn. **D.** 2,00 tấn

**Câu 3:** Để điều chế 53,46 kg cellulose trinitrate (hiệu suất 60%) cần dùng ít nhất V lít nitric acid 94,5% (D = 1,5 g/ml) phản ứng với cellulose dư. Giá trị của V là

 **A**. 24. **B.** 40. **C.** 36. **D.** 60.

**Câu 4:** Thể tích dung dịch HNO3 67,5% (khối lượng riêng là 1,5 g/mL) cần dùng để tác dụng với cellulose tạo thành 89,1 kg cellulose trinitrate là (biết lượng HNO3 bị hao hụt là 20 %)

 **A.** 70 lít. **B.** 49 lít. **C.** 81 lít.  **D**. 55 lít.

**Câu 5:** Cellulose trinitrate được điều chế từ cellulose và nitric acid đặc có xúc tác sulfuric acid đặc, nóng. Để có 29,7 kg cellulose trinitrate, cần dùng dung dịch chứa m kg nitric acid (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là (cho H = 1, C =12, N = 14, O = 16)

 **A.** 30 kg. **B.** 42 kg. **C.** 21 kg. **D.** 10 kg

**Câu 6.**Cellulose trinitrate được điều chế từ cellulose và nitric acid (H2SO4 đặc làm xúc tác). Để điều chế được 237,6 gam cellulose trinitrate với hiệu suất phản ứng là 90% cần V ml dung dịch HNO3 68% có khối lượng riêng bằng 1,4 gam/mL (lấy dư 20% so với lượng cần dùng). Giá trị của V là

 **A.** 211,76  **B.** 190,61  **C.** 70,58  **D.** 176,47

**Câu 7.** Để sản xuất 59,4 kg cellulose trinitrate cần dùng ít nhất V lít dung dịch HNO3 60% (D = 1,4 g/mL) phản ứng với cellulose dư. Biết lượng nitric acid bị hao hụt trong quá trình sản xuất là 10%. Giá trị của V là

 **A.** 50.  **B.** 70.  **C.** 98.  **D.** 45.

**Câu 8.** Để sản xuất ra 1 tấn cellulose trinitrate cần a kg cellulose và b kg nitric acid. Biết sự hao hụt trong sản xuất là 12%. Giá trị của a và b lần lượt là

 **A.** 619,8 kg và 723 kg.  **B.** 719,8 kg và 823 kg.

 **C.** 719,8 kg và 723 kg.  **D.** 619,8 kg và 823 kg.

**Câu 9.** Khối lượng dung dịch HNO3 68% cần dùng để sản xuất 68,31 kg cellulose trinitrate là (biết hiệu suất của quá trình sản xuất là 80%)

 **A.** 36,9 kg.  **B.** 63,9 kg.  **C.** 79,9 kg.  **D.** 54,3 kg.

**Câu 10.** Cho m gam cellulose tác dụng vừa đủ với 56,7 gam HNO3 có trong hỗn hợp HNO3 đặc và H2SO4 đặc, tạo thành 97,2 gam hỗn hợp X gồm cellulose dinitrate và cellulose trinitrate. Giá trị m và thành phần phần trăm về khối lượng của cellulose dinitrate trong X lần lượt là:

 **A.** 40,5 và 61,11%  **B.** 56,7 và 38,89%  **C.** 56,7 và 61,11%  **D.** 57,6 và 38,89%

## PHẦN 2: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

### **DẠNG 1: GLUCOSE – FRUCTOSE**

**Câu 1.** Hằng ngày, cơ thể chúng ta được cung cấp các chất dinh dưỡng như tinh bột, đường saccharose, glucose, fructose, ... Các sản phẩm làm từ giấy, gỗ, sợi cotton, ... với thành phần chính là cellulose cũng được con người sử dụng

 **a.** Các chất tinh bột, đường saccharose, glucose, fructose, cellulose có tên gọi là carbohydrate

 **b.** Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ đa chức, thường có công thức chung là Cn(H2O)m

 **c.** Carbohydrate được chia làm 3 nhóm chủ yếu monosaccharide, disaccharide, polysaccharide.

 **d.** Disaccharide là nhóm carbohydrate phức tạp đơn giản nhất, khi bị thủy phân hoàn toàn mỗi phân tử tạo thành hai phân tử monosaccharide.

**Câu 2.** Glucose và fructose thuộc nhóm monosaccharide, không bị thủy phân

 **a.** Glucose là chất rắn, vị ngọt, dễ tan trong nước, glucose có trong nhiều loại trái cây chín.

 **b.** Ở người trưởng thành, khoẻ mạnh lượng glucose trong máu trước khi ăn khoảng 4,4 – 7,2 mmol/L

 **c.** Fructose là chất rắn, dễ tan trong nước, có vị ngọt hơn glucose, fructose có nhiều trong mật ong.

 **d.** Trong dung dịch, glucose tồn tại chủ yếu ở dạng vòng 6 cạnh và fructose tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.

**Câu 3.** Glucose và fructose thuộc nhóm monosaccharide, chủ yếu đóng vai trò cung cấp năng lượng cho tế bào.

 **a.** Glucose và fructose không tham gia phản ứng thuỷ phân.

 **b.** Có thể phân biệt glucose và fructose bằng nước bromine.

 **c.** Glucose và fructose là đồng phân cấu tạo của nhau.

 **d.** Có thể phân biệt glucose và fructose bằng thuốc thử Tollens.

**Câu 4.** Glucose và fructose có nhiều tính chất giống nhau, tuy nhiên giữa chúng cũng có tính chất khác nhau

 **a.** Đều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường.

 **b.** Đều có nhóm chức CHO trong phân tử.

 **c.** Là hai dạng thù hình của cùng một chất.

 **d.** Đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở .

**Câu 5.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

 – Bước 1: Cho 1 ml dung dịch AgNO3 1% vào một ống nghiệm sạch.

 – Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch NH3, lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

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

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

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

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

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

**Câu 6.** Một học sinh tiến hành làm thí nghiệm tráng bạc của glucose theo hai bước sau:

**Bước 1:** Cho vào một ống nghiệm sạch 1 ml dung dịch AgNO3 1%, sau đó nhỏ tiếp từng giọt dung dịch NH3 vào cho đến khi kết tủa vừa xuất hiện lại tan hết.

**Bước 2:** Thêm tiếp 1 ml dung dịch glucose 1% vào ống nghiệm trên rồi đun nóng nhẹ.

 **a.** Phản ứng xảy ra ở **bước 2 là**

CH2OH-[CHOH]4-CHO+2AgNO3 +3NH3+H2O  CH2OH-[CHOH]4-COONH4+2Ag + 3NH4NO3

 **b.** Hiện tượng xảy ra ở bước 2 là xuất hiện kết tủa màu đen.

 **c.** Ở bước 2 chất oxi hóa là glucose, chất khử là AgNO3

 **d.** Trong công nghiệp, người ta dùng sucrose làm nguyên liệu để tráng ruột phích mà không dùng glucose là vì sucrose có lượng nhiều trong tự nhiên, giá thành thấp đồng thời khi thủy phân sinh ra glucose và Fructose đều có phản ứng tráng bạc còn glucose có lượng ít trong tự nhiên, giá thành cao.

**Câu 7.** Glucose và fructose thuộc nhóm monosaccharide được dùng để tráng gương, tráng ruột phích.

 **a.** Trong môi trường acid glucose và fructose có thể chuyển hóa lẫn nhau.

 **b.** Có thể phân biệt glucose và fructose bằng phản ứng với dung dịch AgNO3 trong NH3.

 **c.** Trong dung dịch, glucose và fructose đều hòa tan Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo kết tủa đỏ gạch.

 **d.** Nhóm -OH hemiacetal của glucose có khả năng phản ứng với methanol khi có mặt HCl khan.

**Câu 8.** Glucose và fructose là những hợp chất được sử dụng nhiều trong lĩnh vực y tế và công nghiệp thực phẩm.

 **a.** Trong y học, glucose được dùng làm thuốc tăng lực.

 **b.** Trong công nghiệp thực phẩm, fructose được dùng để sản xuất siro, kẹo mứt, nước trái cây.

 **c.** Glucose được sử dụng trong sản xuất bánh kẹo, ethyl alcohol.

 **d.** Glucose là nguyên liệu để tráng gương, tráng ruột phích.

**Câu 9.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

 – Bước 1: Cho 5 giọt dung dịch CuSO4 5% vào ống nghiệm.

 – Bước 2: Thêm 1 ml dung dịch NaOH 10% cào ống nghiệm, lắc đều gạn phần dung dịch, giữ lại kết tủa.

 – Bước 3: Thêm tiếp 2 ml dung dịch glucose 1% vào ống nghiệm, lắc đều.

 **a.** Sau bước 3, kết tủa đã bị hòa tan, thu được dung dịch màu xanh lam.

 **b.** Nếu thay dung dịch NaOH ở bước 2 bằng dung dịch KOH thì hiện tượng vẫn tương tự.

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

 **d.** Ở bước 3, nếu thay glucose bằng fructose thì hiện tượng vẫn xảy ra tương tự.

**Câu 10.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

 – Bước 1: Cho 5 giọt dung dịch CuSO4 5% vào ống nghiệm.

 – Bước 2: Thêm 1 ml dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm, lắc đều gạn phần dung dịch, giữ lại kết tủa.

 – Bước 3: Thêm tiếp 2 ml dung dịch glucose 1% vào ống nghiệm, đun nóng hỗn hợp

 **a.** Sau bước 3, kết tủa đã bị hòa tan, thu được dung dịch màu đỏ gạch.

 **b.** Trong phản ứng ở bước 3, glucose đóng vai trò là chất khử.

 **c.** Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là ammonia gluconate.

 **d.** Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.

**Câu 11.** Carbohydrate là một thành phần quan trọng đối với con người cũng như là nguồn nguyên liệu cho nhiều quá trình sản xuất.

 **a.** Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ tạp chức, thường có công thức chung là Cn(H2O)n

 **b.** Carbohydratđược chia thành ba nhóm chủ yếu là: monosaccharide, disaccharide, polysaccharide.

 **c.** Monosaccharide là nhóm carbohydrate đơn giản nhất không thể thủy phân được.

 **d.** Disaccharide là nhóm carbohydrate mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra hai phân tử monosaccharide

**Câu 12.** Glucose và fructose có nhiều trong mật ong (40% fructose + 30% glucose) và nhiều loại trái cây (táo, lựu, nho, lê,...), trong một số loại rau củ (cà rốt, củ cải đường,...

 **a.** Fructose là monosaccharide duy nhất có trong mật ong.

 **b.** Glucose và fructose đều là chất rắn dể tan trong nước có vị ngọt.

 **c.** Trái cây chín chứa nhiều fructose, mật ong chứa nhiều glucose mà glucose có vị ngọt hơn fructose nên mật ong ngọt hơn nhiều các loại trái cây chín.

 **d.** Glucose và fuctose đều có công thức phân tử C6H12O6

**Câu 13.** Glucose và fructose tồn tại dạng mạch vòng chủ yếu và luôn chuyển hoá lẫn nhau theo một cân bằng qua dạng mạch hở.

 **a.** Glucose vòng 6 cạnh, fructose có vòng 5 cạnh.

 **b.** Glucose và fructose là đồng phân cấu tạo của nhau.

 **c.** Hình (a) là cấu tạo dạng mạch vòng của - fructose.

 **d.** Hình (b) là cấu tạo dạng mạch vòng của - glucose.

**Câu 14.** Glucose và fructose đều là monosaccharide, đồng phân của nhau và có các tính chất hóa học tương tự nhau, nhưng vẫn có tính chất hóa học khác nhau.

 **a.** Glucose và fructose đều phản ứng được với dung dịch Cu(OH)2 tạo phức màu xanh lam.

 **b.** Glucose và fructose đều phản ứng được với dung dịch nước bromine.

 **c.** Glucose và fructose đều có phản ứng tráng gương.

 **d.** Glucose và fructose đều được với dung dịch Cu(OH)2 trong môi trường kiềm đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch.

**Câu 15.** Khi học về carbohydrate trong quá trình thảo luận nhóm em có một số ý kiến dưới đây. Em hãy chọn đúng sai cho các ý kiến đó.

 **a.** Glucose và fructose không tham gia phản ứng thủy phân

 **b.** Có thể phân biệt glucose và fructose bằng phản ứng với bromine

 **c.** Trong dung dịch NH3, glucose oxi hóa AgNO3 thành Ag.

 **d.** Lên men glucose người ta thu được nhiều sản phẩm khác nhau như ethanol, lactic acid…

**Câu 16.** Glucose và Fructose là 2 monosaccharide phổ biến trong đời sống.

 **a.** Glucose và fructose đều có công thức phân tử là C6H12O6.

 **b.** Phân tử glucose và fructose đều có chứa nhóm chức hydroxy và nhóm chức carbonyl.

 **c.** Ở dạng mạch hở, trong phân tử glucose và phân tử fructose đều chức nhóm aldehyde.

 **d.** Cả hai hợp chấtglucose và fructose đều tổn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng 6 cạnh.

### **DẠNG 2: SACCHAROSE – MALTOSE**

**Câu 1.** Hợp chất saccharose và maltose là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.

 **a.** Đều thuộc loại carbohydrat.

 **b.** Là hai chất đồng phân.

 **c.** Khi bị thủy phân hoàn toàn, mỗi phân tử đều tạo thành hai phân tử glucose.

 **d.** Đều thuộc loại disaccharide.

**Câu 2.** Saccharose được tiêu thụ với lượng lớn trên toàn cầu.

 **a.** Saccharose còn được gọi là đường ăn, là chất rắn, vị ngọt, dễ tan trong nước.

 **b.** Saccharose có nhiều trong cây mía, hoa thốt nốt, củ cải đường.

 **c.** Saccharose là monosaccharide có công thức phân tử là C12H22O11.

 **d.** Phân tử saccharose được tạo nên bởi hai đơn vị glucose.

**Câu 3.** Cấu trúc phân tử saccharose như sau

 **a.** Phân tử saccharose gồm một gốc α-glucose và một gốc β-fructose.

 **b.** Phân tử saccharose có chứa nhóm -OH hemiacetal.

 **c.** Phân tử saccharose có chứa nhóm -OH hemiketal.

 **d.** Hai gốc monosaccharide trong saccharose được liên kết với nhau bởi một nguyên tử oxygen.

**Câu 4.** Đường mạch nha có thành phần chính là maltose.

 **a.** Maltose là chất rắn, vị ngọt, dễ tan trong nước.

 **b.** Maltose có trong ngũ cốc nảy mầm, các loại thực vật, rau quả.

 **c.** Maltose chủ yếu được tạo ra trong quá trình thuỷ phân tinh bột.

 **d.** Phân tử maltose được tạo nên bởi hai đơn vị fructose.

**Câu 5.** Cấu trúc phân tử maltose dạng mạch vòng như sau

 **a.** Phân tử maltose gồm một gốc α-glucose và một gốc β-fructose.

 **b.** Phân tử maltose có chứa nhóm -OH hemiacetal.

 **c.** Phân tử maltose có chứa nhóm -OH hemiketal.

 **d.** Phân tử maltose có thể mở vòng trong dung dịch nước để tạo nhóm aldehyde.

**Câu 6.** Saccharose và maltose là hợp chất disaccharide.

 **a.** Saccharose và maltose đều bị thủy phân trong môi trường acid.

 **b.** Dung dịch saccharose và maltose đều có khả năng hòa tan Cu(OH)2 ở điều kiện thường.

 **c.** Saccharose và maltose đều có khả năng mở vòng trong dung dịch nước.

 **d.** Khi bị thủy phân hoàn toàn, mỗi phân tử saccharose hoặc maltose đều tạo 2 phân tử monosaccharide.

Câu 7. Tiến hành thí nghiệm sau:

*Bước 1:* Cho vào ống nghiệm lần lượt 1 mL dung dịch CuSO4 2% và 2 mL dung dịch NaOH 3%, lắc đều.

*Bước 2:* Thêm tiếp vào ống nghiệm 4 mL dung dịch saccharose 2%. Lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

 **a.** Kết thúc bước 1, ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu xanh.

 **b.** Kết thúc bước 2, ống nghiệm xuất hiện dung dịch màu xanh lam.

 **c.** Phản ứng xảy ra ở bước 1 là phản ứng trao đổi, ở bước 2 là phản ứng oxi hóa – khử.

 **d.** Thí nghiệm trên chứng tỏ saccharose có tính chất của polyalcohol.

**Câu 8.** Sacchrose và maltose là 2 chất đồng phân.

 **a**. Sacchrose và maltose đều tác dụng với Cu(OH)2 theo phương trình phản ứng

2C12­H22O11 + Cu(OH)2  (C12H21O11)2Cu + 2H2O

 **b.** Trong môi trường acid hoặc có enzyme làm xúc tác, saccharose và maltose đều bị thủy phân theo phương trình phản ứng

 C12H22O11 + H2O  C6H12O6 + C6H12O6

 Saccharose Glucose Fructose

 **c.** Saccharose và maltose đều có phản ứng tráng bạc với thuốc thử tollens.

 **d.** Saccharose và maltose đều có phản ứng với nước bromine.

**Câu 9.** Saccharose và maltose đều có nhiều ứng dụng quan trọng.

 **a.** Saccharose được sử dụng nhiều trong công nghiệp thực phẩm.

 **b.** Saccharose được sử dụng trong công nghiệp dược phẩm.

 **c.** Maltose được sử dụng phổ biến trong sản xuất bánh kẹo.

 **d.** Maltose được sử dụng trong công nghiệp sản xuất bia.

**Câu 10.** Saccharose và maltose đều thuộc loại disaccharide

 **a.** Saccharose và maltose đều được tạo nên từ hai gốc monosaccharide.

 **b.** Có thể phân biệt dung dịch saccharose với maltose bằng thuốc thử Cu(OH)2 ở điều kiện thường.

 **c.** Saccharose và maltose đều có tính khử của nhóm aldehyde.

 **d.** Phân tử saccharose và maltose đều có chứa nhóm -OH hemiketal.

**Câu 11.** Sacchrose và maltose là disaccharide có cùng công thức phân tử C12H22O11.

 **a.** Saccharose được tạo thành từ sự liên kết của 2 đơn vị fructose.

  **b.** Maltose được tạo thành từ sự liên kết của hai đơn vị glucose .

 **c**. Saccharose và maltose là đồng phân của nhau.

 **d.** Các đơn vị cấu tạo thành Saccharose có cấu trúc dạng dạng vòng.

**Câu 12.** Sacchrose là disaccharide có công thức phân tử C12H22O11.

 **a.** Saccharose không làm mất màu nước bromine.

 **b.** Saccharose dùng để sản xuất thuốc súng không khói.

 **c.** Thủy phân Saccharose thu được hai sản phẩm là đồng phân cấu tạo.

 **d.** Saccharose có nhiều trong cây mía, củ cải đường, hoa thốt nốt.

**Câu 13.** Sacchrose là disaccharide có công thức phân tử C12H22O11. Saccharose có nhiều trong cây mía, củ cải đường, hoa thốt nốt.

**a.** Ở điều kiện thường, saccharose là chất rắn, dễ tan trong nước.

**b.** Saccharose bị hóa đen khi tiếp xúc với sunfuric acid đặc.

**c.** Trong công nghiệp dược phẩm, saccharose được dùng để pha chế thuốc.

**d.** Thủy phân hoàn toàn saccharose chỉ thu được glucose.

**Câu 14. Cho sơ đồ phản ứng (X, Y, Z, T là các chất hữu cơ khác nhau):**



**a.** Có thể phân biệt X và Y bằng thuốc thử Tollens.

**b.** X, Y, Z, T đều có nhiều nhóm hydroxyl trong phân tử.

**c.** Từ T có thể chuyển hóa thành Z bằng một phản ứng.

**d.** Chất X tác dụng với nước bromine tạo ra Z.

**Câu 15.** Đường ăn (saccharose) là chất làm ngọt phổ biến trong sản xuất thực phẩm, còn đường mạch nha (maltose) chủ yếu sử dụng để sản xuất bia.

 **a.**Saccharose không còn nhóm –OH hemiacetal tự do nên không thể chuyển thành dạng mạch hở chứa nhóm aldehyde (-CHO), do đó saccharose chỉ tồn tại ở dạng mạch vòng.

 **b.**Trong môi trường bazơ hoặc có enzyme làm xúc tác, saccharose bị thuỷ phân thành glucose và fructose.

 **c**. Maltose vẫn còn –OH hemiacetal tự do, do đó trong dung dịch, gốc a-glucose của maltose có thể mở vòng tạo ra nhóm CH=O, do đó maltose tồn tại đồng thời ở dạng mở vòng và mạch vòng.

 **d.** Khi đun nóng, saccharose tạo kết tủa đỏ gạch với copper (II) hydroxide trong môi trường kiềm.

**Câu 16.** Thủy phân saccharose, thu được hai monosaccharide X và Y. Chất X có trong máu người với nồng độ khoảng (4,4- 7,2 mmol/L).

**a.** Y bị thủy phân trong môi trường kiềm.     **b.** X không có phản ứng tráng bạc.

**c.** X có phân tử khối bằng 180.        d. Y không tan trong nước.

### **DẠNG 3. TINH BỘT – CELLULOSE**

**Câu 1.** Glucose (C6H12O6), saccharose C12H22O11) và tinh bột (C6H10O5)n. là những hợp chất carbohydrate có trong nhiều loại thực phẩm hằng ngày.

**a.** Trong tự nhiên, saccharose có nhiều trong thân cây mía, củ cải đường, hoa thốt nốt.

**b.** Trong tự nhiên, cellulose có nhiều trong bông đay, tre, nứa, gỗ…

**c.** Trong tự nhiên, tinh bột có trong các lúa, ngô, khoai sắn…

**d.** Trong máu người, glucose duy trì trong khoảng 4-7 nmol/L.

**Câu 2.** Các carbohydrate là những hợp chất hữu cơ có nhiều ứng dụng trong đời sống, sản xuất, y tế…

**a.** Fructose được dùng để pha dịch truyền, dùng để chế tạo gương, ruột phích; sản xuất vitamin C.

**b.** Tinh bột là nguồn lương thực cơ bản cho con người.

**c.** Cellulose dùng làm vật liệu xây dựng gia đình, chế tạo thành tơ, sợi, giấy viết…

**d.** Saccharose được dùng nhiều trong chế biến thực phẩm, sản xuất bánh kẹo.

**Câu 3.** Trạng thái tự nhiên của carbohydrate

 **a.** Trong nước mía có khoảng 15% saccharose, nên ta dùng phương pháp chiết để tách saccharose từ nước ép mía.

 **b.** Thứ tự độ ngọt tăng dần là: glucose < saccharose < fructose.

 **c.** Ở điều kiện thường, tinh bột và cellulose là các chất rắn, màu trắng và không tan trong nước.

 **d.** Tinh bột hầu như không tan trong nước lạnh nhưng tan tốt hơn trong nước nóng .

**Câu 4.** Tinh bột là một polysaccharide gồm nhiều gốc- glucose liên kết với nhau tạo ra hai dạng mạch amylose và amylopectin

 **a.** Đoạn mạch trên là cấu tạo của dạng amylose trong tinh bột.

 **b.** Các gốc -glucose trong đoạn mạch trên liên với nhau bởi liên kết -1,6-glycoside.

 **c.** Công thức mỗi gốc - glucose là C6H10O5.

 **d.** Đoạn mạch trên có cấu tạo phân nhánh ở liên kết-1,6-glycoside.

**Câu 5.** Tinh bột là một polysaccharide gồm nhiều gốc- glucose liên kết với nhau tạo ra hai dạng mạch amylose và amylopectin

 **a.** Đoạn mạch trên là cấu tạo của dạng amylose trong tinh bột.

 **b.** Các gốc -glucose trong đoạn mạch trên liên kết với nhau bởi một kiểu liên kết -1,6-glycoside.

 **c.** Các gốc -glucose trong đoạn mạch trên liên kết với nhau bởi liên kết -1,4-glycoside không tạo nhánh.

 **d.** Đoạn mạch trên có cả hai loại liên kết là: liên kết-1,4-glycoside và liên kết-1,6-glycoside.

**Câu 6.** Tinh bột là một polysaccharide gồm nhiều gốc- glucose liên kết với nhau tạo ra hai dạng mạch amylose và amylopectin, dưới đây là cấu tạo của một trong hai dạng này.

 **a.** Đoạn mạch trên là cấu tạo của dạng amylose trong tinh bột.

 **b.** Các gốc -glucose trong đoạn mạch trên liên với nhau bởi liên kết -1,6-glycoside.

 **c.** Công thức mỗi gốc - glucose là C6H10O5.

 **d.** Đoạn mạch trên có cấu tạo phân nhánh ở liên kết-1,6-glycoside.

**Câu 7.** Cellulose là một polysaccharide gồm nhiều gốc- glucose liên kết với nhau tạo ra dạng mạch không nhánh, kéo dài thành dạng sợi có cấu tạo như sau:

 **a.** Đoạn mạch trên có cả hai loại liên kết là: liên kết-1,4-glycoside và liên kết-1,6-glycoside.

 **b.** Các gốc -glucose trong đoạn mạch trên liên với nhau bởi liên kết -1,4-glycoside.

 **c.** Công thức mỗi gốc- glucose là C6H10O5.

 **d.** Đoạn mạch trên có cấu tạo phân nhánh ở liên kết-1,6-glycoside.

**Câu 8.** Cellulose là polysaccharide có nhiều trong gỗ, bông,đay, gai,…tập trung ở thành tế bào thực vật.

**a.** Là thành phần chính của bông nõn.

**b.** Thủy phân trong môi trường acid sẽ thu được glucose.

**c.** Được dùng làm vật liệu xây dựng, sản xuất đồ gỗ, sản xuất vải sợi, sản xuất giấy.

**d.** Tan được trong nước và các dung môi thông thường.

**Câu 9.** Tinh bột là polysaccharide có trong nhiều loại hạt ngũ cốc,…

**a.** Được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.

**b.** Bị thủy phân trong môi trường base tạo glucose và fructose.

**c.** Thuộc loại monosaccharide có nhiều trong quả nho chín.

**d.** Là polysaccharide gồm hai dạng mạch amylose và amylopectin.

**Câu 10.** Tinh bột và cellulose đều là polysaccharide (polymer thiên nhiên)

**a.** Có công thức phân tử và và công thức cấu tạo giống nhau.

**b.** Đều cho phản ứng thủy phân trong môi trường acid.

**c.** Trong nước nóng, tinh bột tan tạo dung dịch keo nhớt, gọi là hồ tinh bột.

**d.** Tinh bột và cellulose là hai chất đồng phân của nhau.

**Câu 11.** Điểm giống nhau giữa tinh bột và cellulose là

**a.** Đều là thành phần chính của gạo, ngô, khoai.

**b.** Đều là polymer thiên nhiên.

**c.** Đều tạo ra từ quá trình quang hợp của cây xanh.

**d.** Đều có cấu tạo không phân nhánh.

**Câu 12.** Amylopectin là polymer thiên nhiên có trong thành phần của carbohydrate.

**a.** tạo bởi nhiều đơn vị *β* -glucose, nối với nhau qua liên kết *β* -l,4-glycoside.

**b.** Có cấu trúc mạch không phân nhánh.

**c.** Có cấu trúc mạch phân nhánh.

**d.** Có trong thành phần của tinh bột.

**Câu 13.** Các carbohydrate là những hợp chất hữu cơ tồn tại chủ yếu ở trạng thái rắn

**a.** Ở điều kiện thường, cellulose là chất rắn màu trắng, không tan trong nước.

**b.** Ở điều kiện thường, tinh bột là chất rắn vô định hình, không màu, không tan trong nước lạnh nhưng tan trong nước nóng.

**c.** Ở điều kiện thường, fructose là chất rắn, không màu, có vị ngọt, tan nhiều trong nước.

**d.** Ở điều kiện thường, glucose là chất rắn, không màu, có vị ngọt, dễ tan trong nước.

**Câu 14.** Tinh bột là nguồn lương thực quan trọng của con người là nguyên liệu để sản xuất nhiều loại bánh, mì sợi, bia, rượu , glucose, ethanol…

 Tinh bột  X  Y  acetic acid.

 **a.** X hòa tan Cu(OH)2 tạo dung dịch phức màu xanh lam

 **b.**Y là hợp chất hữu cơ đa chức.

 **c.** Tính bột là polymer tự nhiên, có công thức là (C6H10O5)n.

 **d.** Oxi hóa không hoàn toàn Y thu được hợp chất hữu cơ có phản ứng tráng gương.

**Câu 15.** Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ tạp chức và thường có công thức chung là Cn(H2O)m.

 **a.** Tất cả các carbohydratet đều có phản ứng thủy phân.

**b.** Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucose.

**c.** Glucose, fructose đều có phản ứng tráng bạc.

**d.** Glucose làm mất màu nước bromine.

## PHẦN 3: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

### **MỨC ĐỘ 2: HIỂU**

#### **DẠNG 1: GLUCOSE – FRUCTOSE**

**Câu 1.** Cho dãy các chất sau: saccharose, glucose, fructose, cellulose, tristearin, methyl acetate. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là bao nhiêu?

4

**Câu 2.** Cho dãy các chất: tinh bột, saccharose, glucose, fructose, cellulose. Số chất trong dãy thuộc loại monosaccharide là bao nhiêu?

2

**Câu 4.** Cho các chất: sucrose, glucose, fructose, formic acid và acetic aldehyde. Trong các chất trên, số chất vừa có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc vừa có khả năng phản ứng với Cu(OH)2 ở điều kiện thường là bao nhiêu?

3

**Câu 5.** Cho các thuốc thử sau: thuốc thử Tollens, Cu(OH)2, dung dịch bromine, dung dịch methanol/HCl khan. Có bao nhiêu chất mà glucose và fructose đều phản ứng?

3

**Câu 6.** Chỉ dùng Cu(OH)2 trong điều kiện thích hợp có thể phân biệt được bao nhiêu dung dịch riêng biệt sau đây? glucose, fructose, glycerol, ethyl alcohol.

2

**Câu 7.** Fructose, glucose, glycerol, acetic aldehyde số chất tạo phức màu xanh lam với Cu(OH)2 là

3

**Câu 8.** Cho 6 carbohydrate sau: glucose, fructose, maltose, saccharose, tinh bột và cellulose. Có bao nhiêu carbohydrate đã cho thuộc nhóm polysaccharide ?

2

**Câu 9.** Glucose là chất dinh dưỡng và được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ em và người ốm. Số nguyên tử carbon trong phân tử glucose là

**6**

**Câu 10.** Trong công thức cấu tạo dạng mạch vòng - glucose như sau:

Nhóm –OH hemiacetal là –OH gắn ở carbon số mấy?

1

**Câu 11.** Trong công thức cấu tạo dạng mạch vòng - fructose như sau:

2

#### **DẠNG 2: SACCHAROSE – MALTOSE**

**Câu 1.** Số nguyên tử carbon trong phân tử saccharose là

**12**

**Câu 2.** Số nguyên tử oxygen trong phân tử saccharose là

**11**

**Câu 3.** Số nguyên tử hydrogen trong phân tử maltose là

**22**

**Câu 4.** Cho dãy các dung dịch: glucose, saccharose, ethanol, glycerol. Số dung dịch trong dãy phản ứng được với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có màu xanh lam là

**3**

**Câu 5.** Cho các dung dịch sau: saccharose, glucose, acetic aldehyde, glycerol, ethylene glycol, methanol. Số lượng dung dịch có thể hoà tan Cu(OH)2 là:

**4**

**Câu 6.** Cho các chất: saccharose, glucose, fructose, ethyl formate, formic acid và acetic aldehyde. Trong các chất trên, số chất vừa có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc vừa có khả năng phản ứng với Cu(OH)2 ở điều kiện thường là

**3**

**Câu 7.** Cho các tính chất sau: (1) có vị ngọt, (2) dễ tan trong nước, (3) có phản ứng tráng bạc, (4) bị thủy phân trong môi trường acid, (5) hòa tan Cu(OH)2 thành dung dịch màu xanh lam.

Số tính chất đúng với saccharose là

**4**

**Câu 8.** Cho các carbohydrate sau: glucose, fructose, saccharose và maltose. Số carbohydrate có khả năng mở vòng trong dung dịch nước là

**3**

**Câu 9.** Cho các thuốc thử và điều kiện thực hiện tương ứng: (1) AgNO3 trong NH3, đun nóng; (2) Cu(OH)2 trong NaOH, đun nóng; (3) Cu(OH)2 ở điều kiện thường; (4) nước bromine ở điều kiện thường.

Có thể phân biệt 2 dung dịch maltose và saccharose chỉ bằng bằng một thuốc thử X. Trong 4 thuốc thử trên, có bao nhiêu thuốc thử có thể là X?

**3**

**Câu 10.** Phân tử saccharose có bao nhiêu nhóm alcohol bậc 1?

**3**

**Câu 11.** Phân tử maltose ở dạng mạch vòng có bao nhiêu nhóm alcohol bậc 2?

**5**

**Câu 12.** Phân tử maltose ở dạng mở vòng có bao nhiêu nhóm alcohol?

**8**

**DẠNG 3. TINH BỘT – CELLULOSE**

**Câu 1.** Cho các carbohydrate: saccharose, fructose, maltose, tinh bột, cellulose. Số carbohydrate khi thuỷ phân trong môi trường acid tạo ra glucose là bao nhiêu

**4**

**Câu 2.** Polymer thiên nhiên X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh. Ở nhiệt độ thường, X tạo với dung dịch iodine hợp chất có màu xanh tím**.** Số nguyên tử O trong mỗi đơn vị cấu tạo nên polymer X là bao nhiêu

**5**

**Câu 3.** Cho các chất sau: glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột, cellulose. Có bao nhiêu cặp chất là đồng phân của nhau.

**2**

**Câu 4.** Cho dãy các chất sau: glucose, fructose, saccharose, cellulose, tinh bột. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

**2**

**Câu 5.** Cho dãy các chất sau: glucose, fructose, saccharose, cellulose, tinh bột. Số chất có khả năng thủy phân trong môi trường acid, đun nóng?

**3**

**Câu 6.** Cho dãy các chất sau: glucose, fructose, saccharose, cellulose, tinh bột. Số chất khi bị thủy phân trong môi trường acid chỉ tạo glucose.

**2**

**Câu 7.** Cho các phản ứng sau:hoà tan Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam, phản ứng với thuốc thử Tollens, Cu(OH)2/OH- (to), thủy phân môi trường acid, phản ứng màu với dung dịch iodine, phản ứng với HNO3đặc/H2SO4đặc (to). Số phản ứng mà tinh bột có khả năng tham gia phản ứng là

**2**

**Câu 8.** Cho các phản ứng sau:hoà tan Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam, phản ứng với thuốc thử Tollens, Cu(OH)2/OH- (to), thủy phân môi trường acid, phản ứng màu với dung dịch iodine, phản ứng với HNO3đặc/H2SO4đặc (to). Số phản ứng mà cellulose có khả năng tham gia phản ứng là

**2**

**Câu 9.** Cho một số tính chất: có dạng sợi (1); tan trong nước (2); tan trong nước Schweizer (3); phản ứng với nitric acid đặc (xúc tác Sulfuric acid đặc) (4); bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens (5); bị thuỷ phân trong dung dịch acid đun nóng (6). Số tính chất của cellulose là:

**4**

**Câu 10.** Tinh bột và cellulose có các ứng dụng sau:

(1) Là một trong những chất dinh dưỡng cơ bản của người và động vật.

(2) Trong công nghiệp dùng sản xuất bánh kẹo, glucose, ethanol và hồ dán.

(3) Sản xuất sợi tự nhiên và sợi nhân tạo.

(4) Sản xuất ethanol và cellulose trinitrate (dùng chế tạo thuốc súng không khói).

Số ứng dụng của cellulose là

**2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổ duyệt** | **Phú Bình, ngày 24/10/2024****Người lập kế hoạch** |