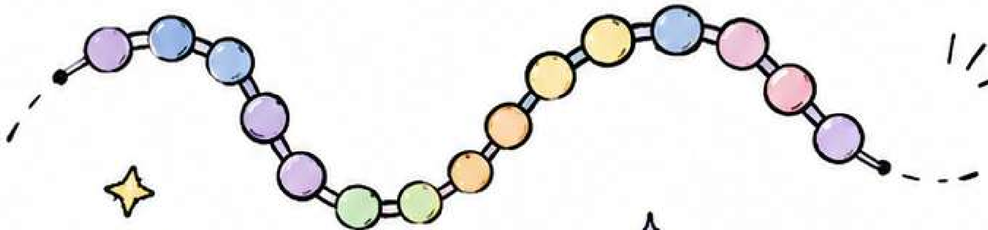
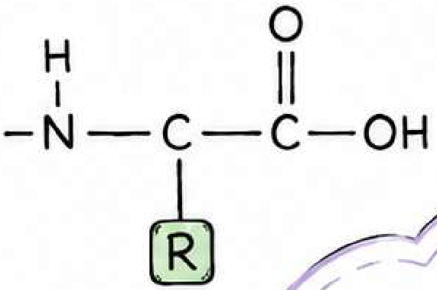
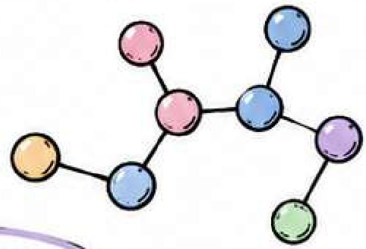
PHARMACY INDIA

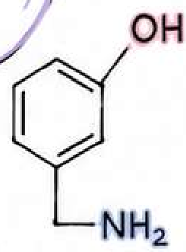


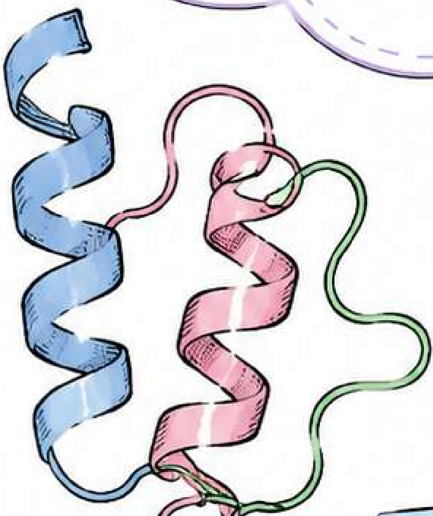


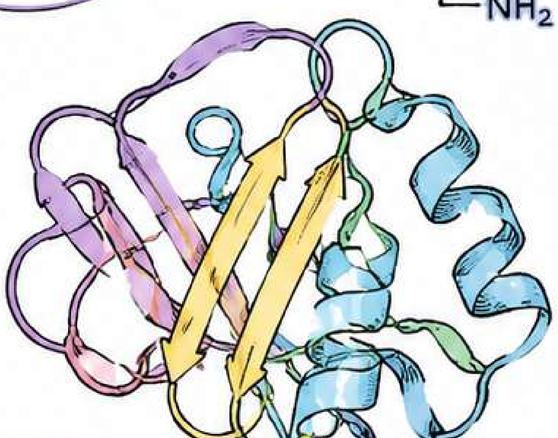


Subject - Biochemistry

Proteins







D.Pharm 2nd year

PROTEINS

Definition, Classification of Proteins Based on Composition and Solubility

1. Definition of Protein (प्रोटीन की परिभाषा)

Proteins are large, complex biological molecules made up of one or more chains of amino acids linked together by peptide bonds.	प्रोटीन बड़े एवं जटिल जैविक अणु होते हैं जो अमीनो अम्ल (Amino Acids) की एक या अधिक श्रृंखलाओं से बने होते हैं, जो पेप्टाइड बंध (Peptide Bond) द्वारा जुड़े होते हैं।
Proteins are essential for the structure, growth, repair, and proper functioning of the body.	प्रोटीन शरीर की संरचना, वृद्धि, ऊतकों की मरम्मत तथा विभिन्न जैविक कार्यों के लिए आवश्यक हैं।
Proteins are known as the "Building Blocks of Life."	प्रोटीन को **जीवन के निर्माण खंड (Building Blocks of Life)** कहा जाता है।

Functions of Proteins (प्रोटीन के कार्य)

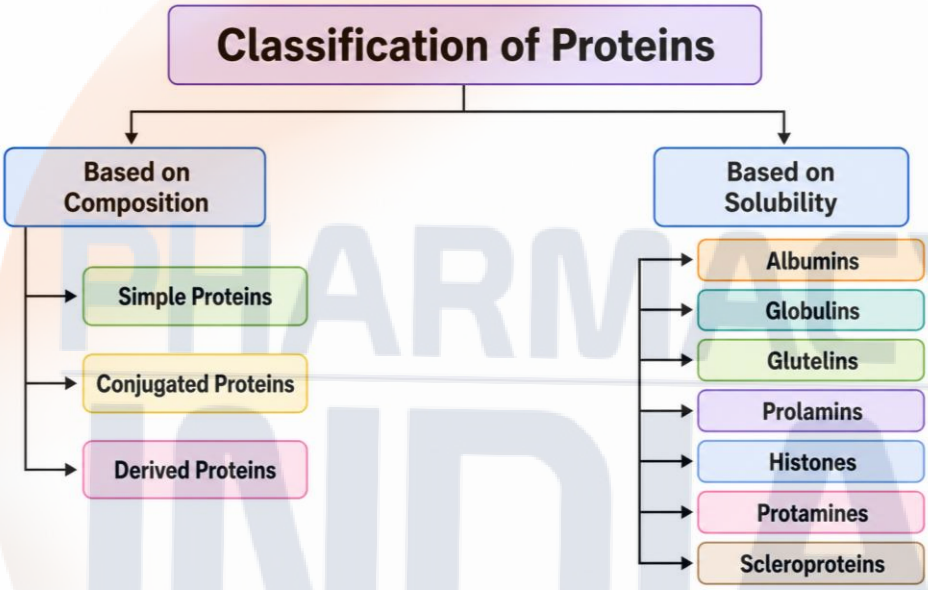
Build muscles and tissues	मांसपेशियों एवं ऊतकों का निर्माण
Repair damaged cells	क्षतिग्रस्त कोशिकाओं की मरम्मत
Formation of enzymes	एंजाइमों का निर्माण
Formation of hormones	हार्मोन का निर्माण
Formation of antibodies	एंटीबॉडी का निर्माण
Transport oxygen (Hemoglobin)	ऑक्सीजन का परिवहन (हीमोग्लोबिन)
Blood clotting	रक्त का थक्का बनाना
Maintain fluid balance	द्रव संतुलन बनाए रखना

Energy source during starvation	उपवास में ऊर्जा का स्रोत

Classification of Proteins

Proteins are commonly classified in two ways:

1. **Based on Composition**
2. **Based on Solubility**



I. Classification Based on Composition

(संरचना के आधार पर वर्गीकरण)

Proteins are divided into **three major classes**.

A. Simple Proteins (सरल प्रोटीन)

Definition

Simple proteins are composed only of amino acids. On hydrolysis, they yield only amino acids.	सरल प्रोटीन केवल अमीनो अम्लों से बने होते हैं। जल अपघटन (Hydrolysis) पर केवल अमीनो अम्ल प्राप्त होते हैं।

Characteristics

- Contain only amino acids.
- No non-protein part (prosthetic group).

- Comparatively simple structure.

Examples

Protein	**Function**
Albumin	Maintains osmotic pressure
Globulin	Immunity
Histone	DNA packaging
Prolamins	Plant storage proteins
Glutelins	Plant proteins
Scleroproteins	Structural proteins (Collagen, Keratin)

B. Conjugated Proteins (संयुग्मित प्रोटीन)

Definition

Conjugated proteins consist of a simple protein combined with a non-protein component called a prosthetic group.	संयुग्मित प्रोटीन में अमीनो अम्लों के साथ एक गैर-प्रोटीन भाग (Prosthetic Group) जुड़ा होता है।

Types with Examples

Type	**Prosthetic Group**	**Example**
Glycoprotein	Carbohydrate	Immunoglobulins
Lipoprotein	Lipid	HDL, LDL
Phosphoprotein	Phosphate	Casein (Milk)
Chromoprotein	Pigment	Hemoglobin
Metalloprotein	Metal	Ferritin
Nucleoprotein	Nucleic acid	Ribosomes

C. Derived Proteins (व्युत्पन्न प्रोटीन)

Definition

Derived proteins are formed when simple or conjugated proteins undergo physical or chemical changes.	जब सरल या संयुग्मित प्रोटीन भौतिक अथवा रासायनिक परिवर्तन से टूटते या बदलते हैं, तब व्युत्पन्न प्रोटीन बनते हैं।

Causes

- Heat
- Acid
- Alkali
- Enzymes

Examples

- Proteoses
- Peptones
- Peptides
- Denatured proteins

II. Classification Based on Solubility / (विलेयता के आधार पर वर्गीकरण)

Proteins are classified according to their solubility in water, salt solution, alcohol, dilute acids, and dilute alkalis.

1. Albumins (एल्ब्यूमिन)

Definition

Albumins are proteins soluble in water and dilute salt solutions.	एल्ब्यूमिन जल एवं पतले नमक घोल में घुलने वाले प्रोटीन हैं।

Characteristics

- Water soluble
- Coagulated by heat

Examples

- Serum albumin
- Egg albumin

2. Globulins (ग्लोब्युलिन)

Insoluble in pure water but soluble in dilute salt solutions.	शुद्ध जल में अघुलनशील लेकिन पतले नमक घोल में घुलनशील।

Examples

- Gamma globulin
- Fibrinogen

3. Glutelins (ग्लूटेलिन)

Insoluble in water and salt solutions but soluble in dilute acids or alkalis.	जल एवं नमक घोल में अघुलनशील, लेकिन पतले अम्ल या क्षार में घुलनशील।

Example

- Glutenin (Wheat)

4. Prolamins (प्रोलामिन)

Soluble in 70–80% alcohol.	70–80% अल्कोहल में घुलनशील।

Examples

- Gliadin (Wheat)
- Zein (Maize)

5. Histones (हिस्टोन)

Soluble in water and dilute acids.	जल एवं पतले अम्ल में घुलनशील।

Function

DNA packaging.

6. Protamines (प्रोटामिन)

Small basic proteins highly soluble in water.	छोटे क्षारीय प्रोटीन जो जल में अत्यधिक घुलनशील होते हैं।

Example

- Salmine

7. Scleroproteins (Fibrous Proteins)

Insoluble in water and most solvents.	जल एवं अधिकांश विलायकों में अघुलनशील।

Examples

- Keratin
- Collagen

PHARMACY INDIA

COD AVAILABLE ON

Flipkart amazon meesho

Contact for any Query - 6395596959

PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in

PHARMACY INDIA

www.pharmacyindia.co.in

Join YouTube Channel

Pharmacy India Live

For Pharmacist Exam Preparations

SUBSCRIBE

Join WhatsApp & Telegram Channel

WhatsApp

Telegram

PHARMACY INDIA

Join Pharmacy India app

SCAN ME