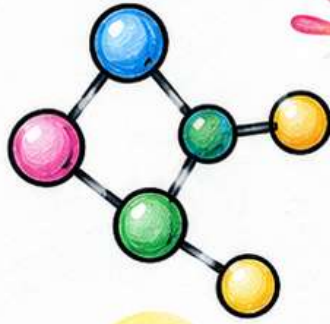




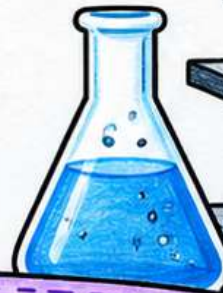
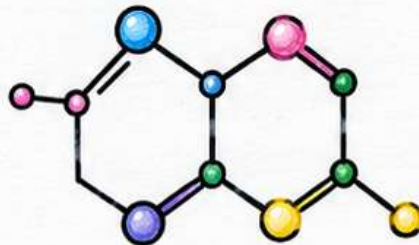
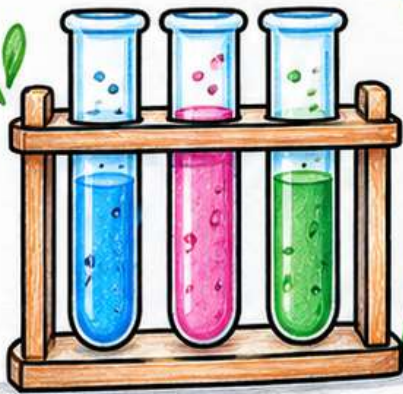
PHARMACY
INDIA



Biochemistry

Long Question

Year-2024



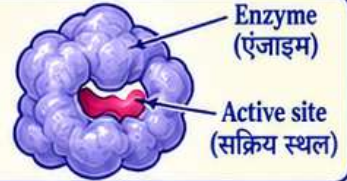
D.Pharm 2nd year

Discuss the Mechanism of Action of Enzymes

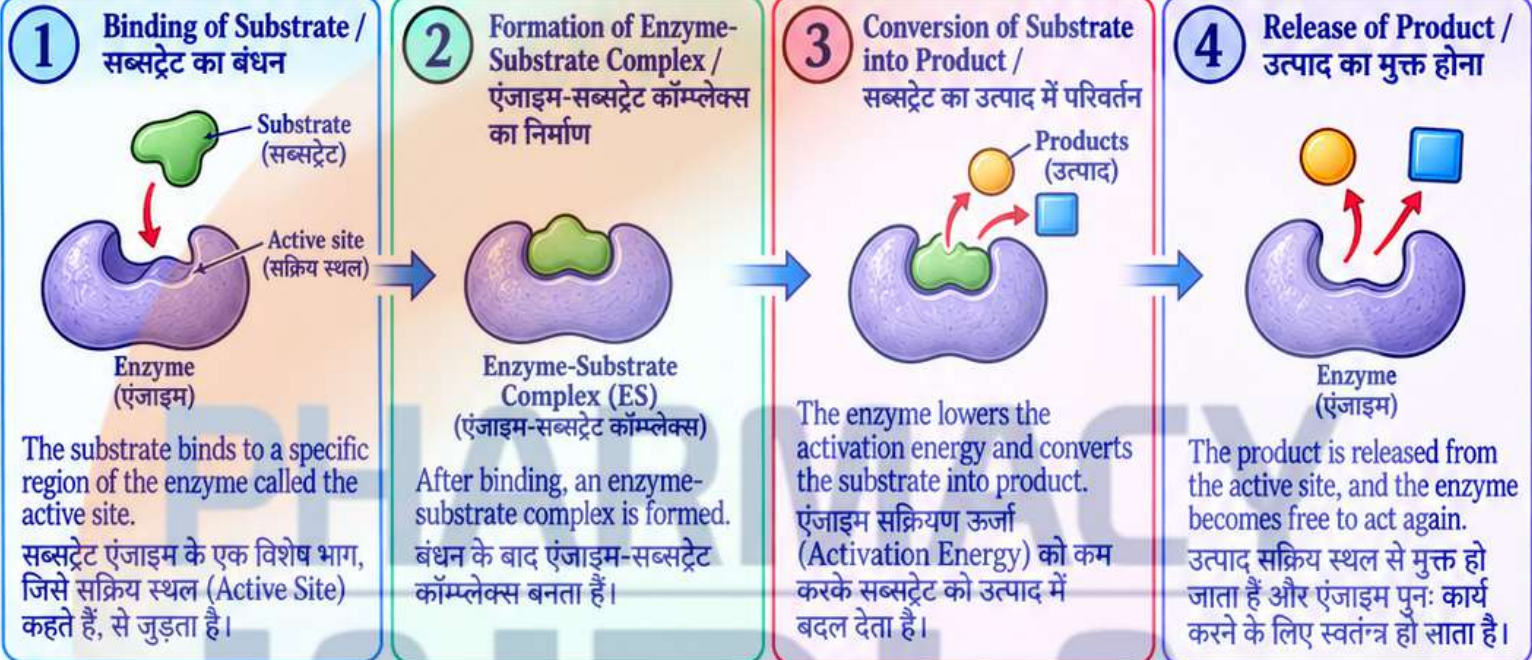
एंजाइम की क्रिया-विधि की चर्चा कीजिए

Enzymes are biological catalysts, mainly proteins, that increase the rate of biochemical reactions without being consumed in the reaction.

एंजाइम (Enzymes) जैविक उत्प्रेरक होते हैं, जो मुख्यतः प्रोटीन से बने होते हैं। ये स्वयं नष्ट हुए बिना जैव-रासायनिक अभिक्रियाओं की गति बढ़ाते हैं।



Mechanism of Enzyme Action / एंजाइम की क्रिया-विधि



General Reaction / सामान्य अभिक्रिया



Where:

E = Enzyme, S = Substrate, ES = Enzyme-Substrate Complex, P = Product

जहाँ:

E = एंजाइम, S = सब्सट्रेट, ES = एंजाइम-सब्सट्रेट कॉम्प्लेक्स, P = उत्पाद

Models of Enzyme Action / एंजाइम क्रिया के मॉडल



Conclusion / निष्कर्ष

Enzymes act by binding with specific substrates, forming an enzyme-substrate complex, lowering activation energy and converting substrates into products.

एंजाइम विशिष्ट सब्सट्रेट से जुड़कर एंजाइम-सब्सट्रेट कॉम्प्लेक्स बनाते हैं, सक्रियण ऊर्जा को कम करते हैं तथा सब्सट्रेट को उत्पाद में परिवर्तित करते हैं।

Discuss the Functions of Calcium, Sodium, Iron and Zinc in Our Body हमारे शरीर में कैल्शियम, सोडियम, आयरन एवं जिंक के कार्यों की चर्चा कीजिए

Minerals are essential inorganic nutrients required in small amounts for normal growth, metabolism and proper functioning of the body. खनिज तत्व आवश्यक अकार्बनिक पोषक तत्व हैं, जो शरीर की सामान्य वृद्धि, उपापचय तथा उचित कार्यप्रणाली के लिए कम मात्रा में आवश्यक होते हैं।

1 Calcium / कैल्शियम

Calcium is one of the most important minerals present in the body. Most of it is stored in bones and teeth.

कैल्शियम शरीर में पाया जाने वाला एक महत्वपूर्ण खनिज है। इसका अधिकांश भाग हड्डियों और दाँतों में पाया जाता है।

Functions / कार्य:

- Helps in the formation and maintenance of bones and teeth. हड्डियों एवं दाँतों के निर्माण और मजबूती में सहायक होता है।
- Essential for muscle contraction. मांसपेशियों के संकुचन में आवश्यक होता है।
- Helps in blood clotting. रक्त का थक्का बनने में सहायता करता है।
- Important for normal nerve transmission. सामान्य तंत्रिका संचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।



2 Sodium / सोडियम

Sodium is an important electrolyte mainly present in extracellular fluid.

सोडियम एक महत्वपूर्ण इलेक्ट्रोलाइट है, जो मुख्य रूप से कोशिका के बाहर के द्रव में पाया जाता है।

Functions / कार्य:

- Maintains fluid and electrolyte balance in the body. शरीर में द्रव एवं इलेक्ट्रोलाइट संतुलन बनाए रखता है।
- Helps in nerve impulse transmission. तंत्रिका आवेगों के संचार में सहायता करता है।
- Required for normal muscle function. सामान्य मांसपेशीय कार्य के लिए आवश्यक होता है।
- Helps maintain blood pressure and blood volume. रक्तचाप एवं रक्त आयतन बनाए रखने में सहायता करता है।



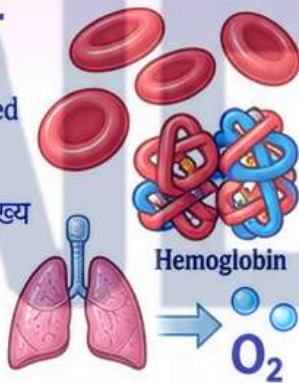
3 Iron / आयरन

Iron is an essential mineral required mainly for the formation of hemoglobin.

आयरन एक आवश्यक खनिज है, जो मुख्य रूप से हीमोग्लोबिन के निर्माण के लिए आवश्यक होता है।

Functions / कार्य:

- Essential for the formation of hemoglobin. हीमोग्लोबिन के निर्माण के लिए आवश्यक है।
- Helps in the transport of oxygen from lungs to tissues. फेफड़ों से ऊतकों तक ऑक्सीजन के परिवहन में सहायता करता है।
- Important for normal energy production. सामान्य ऊर्जा उत्पादन में महत्वपूर्ण होता है।
- Helps prevent iron-deficiency anemia when present in adequate amount. पर्याप्त मात्रा में होने पर आयरन की कमी से होने वाले एनीमिया को रोकने में सहायता करता है।



4 Zinc / जिंक

Zinc is an essential trace element required for many enzymatic and metabolic reactions.

जिंक एक आवश्यक सूक्ष्म खनिज है, जो अनेक एंजाइम संबंधी एवं उपापचयी क्रियाओं के लिए आवश्यक होता है।

Functions / कार्य:

- Helps in normal growth and development. सामान्य वृद्धि एवं विकास में सहायता करता है।
- Important for wound healing. घाव भरने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- Supports normal immune function. सामान्य प्रतिरक्षा तंत्र को बनाए रखने में सहायता करता है।
- Required for DNA and protein synthesis. DNA एवं प्रोटीन संश्लेषण के लिए आवश्यक होता है।
- Helps maintain normal taste and smell. सामान्य स्वाद एवं गंध की क्षमता बनाए रखने में सहायता करता है।



Conclusion / निष्कर्ष

Calcium, sodium, iron and zinc are essential minerals that perform important functions related to bones, muscles, nerves, blood formation, immunity and metabolism.

कैल्शियम, सोडियम, आयरन एवं जिंक आवश्यक खनिज तत्व हैं, जो हड्डियों, मांसपेशियों, तंत्रिकाओं, रक्त निर्माण, प्रतिरक्षा तथा उपापचय से संबंधित महत्वपूर्ण कार्य करते हैं।

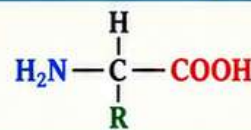


Give the Classification of Amino Acids Based on Chemical Nature with Suitable Examples

रासायनिक प्रकृति के आधार पर अमीनो अम्लों का वर्गीकरण उपयुक्त उदाहरणों सहित लिखिए

Amino acids are organic compounds containing both an amino group ($-NH_2$) and a carboxyl group ($-COOH$). They are the basic structural units of proteins.

अमीनो अम्ल (Amino acids) ऐसे कार्बनिक यौगिक हैं जिनमें अमीनो समूह ($-NH_2$) तथा कार्बोक्सिल समूह ($-COOH$) दोनों पाए जाते हैं। ये प्रोटीन की मूल संरचनात्मक इकाइयों हैं।



General structure of an amino acid
अमीनो अम्ल की सामान्य संरचना

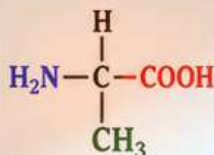
Classification Based on Chemical Nature / रासायनिक प्रकृति के आधार पर वर्गीकरण

1 Aliphatic Amino Acids / ऐलिफैटिक अमीनो अम्ल

These amino acids contain an aliphatic side chain.

इन अमीनो अम्लों में ऐलिफैटिक साइड चेन होती है।

Examples / उदाहरण: Glycine, Alanine, Valine, Leucine, Isoleucine.



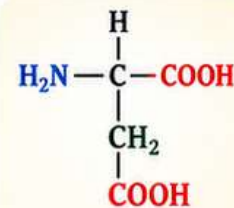
Alanine (example)

5 Acidic Amino Acids / अम्लीय अमीनो अम्ल

These contain an additional carboxyl ($-COOH$) group and show acidic nature.

इनमें अतिरिक्त कार्बोक्सिल ($-COOH$) समूह होता है, इसलिए इनकी प्रकृति अम्लीय होती है।

Examples / उदाहरण: Aspartic acid, Glutamic acid.



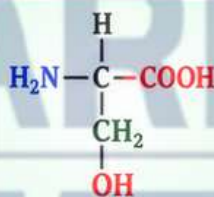
Aspartic acid (example)

2 Hydroxy Amino Acids / हाइड्रॉक्सी अमीनो अम्ल

These contain a hydroxyl ($-OH$) group in their side chain.

इनके साइड चेन में हाइड्रॉक्सिल ($-OH$) समूह पाया जाता है।

Examples / उदाहरण: Serine, Threonine.



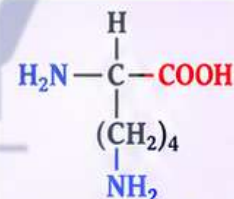
Serine (example)

6 Basic Amino Acids / क्षारीय अमीनो अम्ल

These contain an additional basic nitrogen-containing group.

इनमें अतिरिक्त नाइट्रोजन युक्त क्षारीय समूह पाया जाता है।

Examples / उदाहरण: Lysine, Arginine, Histidine.



Lysine (example)

3 Sulphur-Containing Amino Acids / सल्फर युक्त अमीनो अम्ल

These amino acids contain sulphur in their side chain.

इन अमीनो अम्लों के साइड चेन में सल्फर पाया जाता है।

Examples / उदाहरण: Cysteine, Methionine.



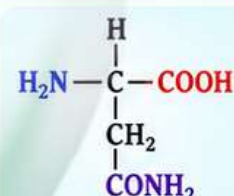
Cysteine (example)

7 Amide Amino Acids / अमाइड अमीनो अम्ल

These contain an amide ($-CONH_2$) group in their side chain.

इनके साइड चेन में अमाइड ($-CONH_2$) समूह पाया जाता है।

Examples / उदाहरण: Asparagine, Glutamine.



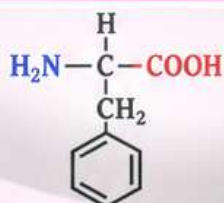
Asparagine (example)

4 Aromatic Amino Acids / एरोमैटिक अमीनो अम्ल

These contain an aromatic ring in their structure.

इनकी संरचना में एरोमैटिक रिंग पाई जाती है।

Examples / उदाहरण: Phenylalanine, Tyrosine, Tryptophan.



Phenylalanine (example)

8 Imino Acid / इमिनो अम्ल

It contains a secondary amino group in a cyclic structure.

इसमें चक्रीय संरचना में द्वितीयक अमीनो समूह पाया जाता है।

Example / उदाहरण: Proline.



Proline (example)

Conclusion / निष्कर्ष

Thus, amino acids can be classified according to the chemical nature of their side chains into aliphatic, hydroxy, sulphur-containing, aromatic, acidic, basic, amide and imino amino acids.

इस प्रकार, साइड चेन की रासायनिक प्रकृति के आधार पर अमीनो अम्लों को ऐलिफैटिक, हाइड्रॉक्सी, सल्फर युक्त, एरोमैटिक, अम्लीय, क्षारीय, अमाइड तथा इमिनो अमीनो अम्लों में वर्गीकृत किया जाता है।

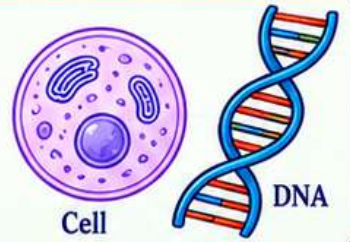


Discuss the Applications of Biotechnology in Medicines & Vaccine Development

औषधि एवं वैक्सीन विकास में जैव प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों पर चर्चा कीजिए

Biotechnology is the use of living organisms, cells or biological processes for the development of useful products. In pharmacy, biotechnology plays an important role in the development of modern medicines and vaccines.

जैव प्रौद्योगिकी (Biotechnology) जीवित जीवों, कोशिकाओं या जैविक प्रक्रियाओं का उपयोग करके उपयोगी उत्पाद विकसित करने की तकनीक है। फार्मेसी में आधुनिक औषधियों एवं वैक्सीन के विकास में इसका महत्वपूर्ण योगदान है।



Applications in Medicines / औषधियों में अनुप्रयोग

1 Production of Recombinant Medicines / पुनःसंयोजित औषधियों का निर्माण

Biotechnology is used to produce medicines such as recombinant human insulin, growth hormone and interferons.

जैव प्रौद्योगिकी का उपयोग पुनःसंयोजित मानव इंसुलिन, ग्रोथ हार्मोन तथा इंटरफेरॉन जैसी औषधियों के निर्माण में किया जाता है।



Recombinant human insulin

2 Monoclonal Antibodies / मोनोक्लोनल एंटीबॉडी

Monoclonal antibodies are developed for the treatment of cancer, autoimmune and other diseases.

मोनोक्लोनल एंटीबॉडी का उपयोग कैंसर, ऑटोइम्यून तथा अन्य रोगों के उपचार में किया जाता है।

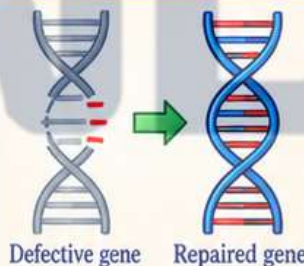


Monoclonal antibody

3 Gene Therapy / जीन थेरेपी

Biotechnology helps in correcting or replacing defective genes responsible for certain diseases.

जैव प्रौद्योगिकी कुछ रोगों के लिए जिम्मेदार दोषपूर्ण जीन को सुधारने या बदलने में सहायता करती है।



Defective gene Repaired gene

4 Production of Antibiotics and Enzymes / एंटीबायोटिक एवं एंजाइम का उत्पादन

Microorganisms are used for large-scale production of antibiotics, enzymes and other therapeutic products.

सूक्ष्मजीवों का उपयोग बड़े स्तर पर एंटीबायोटिक, एंजाइम तथा अन्य चिकित्सीय उत्पादों के निर्माण में किया जाता है।



Microorganisms in fermenter

Applications in Vaccine Development / वैक्सीन विकास में अनुप्रयोग

1 Recombinant Vaccines / पुनःसंयोजित वैक्सीन

Recombinant DNA technology is used to develop safe and effective vaccines.

पुनःसंयोजित DNA तकनीक का उपयोग सुरक्षित एवं प्रभावी वैक्सीन विकसित करने में किया जाता है।

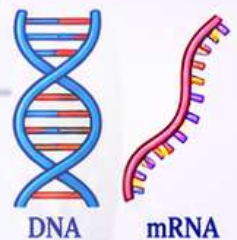
Examples / उदाहरण: Hepatitis B vaccine.



2 DNA and mRNA Vaccines / DNA एवं mRNA वैक्सीन

These vaccines use genetic material to stimulate the immune system against specific diseases.

इन वैक्सीनों में आनुवंशिक पदार्थ का उपयोग प्रतिरक्षा तंत्र को विशेष रोगों के विरुद्ध सक्रिय करने के लिए किया जाता है।



DNA mRNA

3 Improved Vaccine Safety / वैक्सीन की सुरक्षा में सुधार

Biotechnology helps in producing purified and specific vaccine components, reducing unwanted reactions.

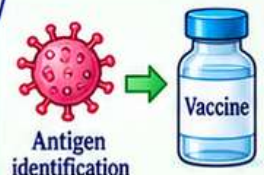
जैव प्रौद्योगिकी शुद्ध एवं विशिष्ट वैक्सीन घटकों के निर्माण में सहायता करती है, जिससे अवांछित प्रतिक्रियाएँ कम होती हैं।



4 Rapid Vaccine Development / तीव्र वैक्सीन विकास

Modern biotechnological methods help in faster identification of antigens and development of vaccines.

आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी तकनीकें एंटीजन की शीघ्र पहचान तथा वैक्सीन के तेजी से विकास में सहायता करती हैं।



Antigen identification

Faster development

Conclusion / निष्कर्ष



Thus, biotechnology is highly useful in the production of advanced medicines and safer, effective vaccines. It has greatly improved the prevention and treatment of many diseases.

इस प्रकार, जैव प्रौद्योगिकी उन्नत औषधियों तथा सुरक्षित एवं प्रभावी वैक्सीन के निर्माण में अत्यंत उपयोगी है। इसने अनेक रोगों की रोकथाम एवं उपचार को अधिक प्रभावी बनाया है।

Biological Oxidation and Obesity

जैविक ऑक्सीकरण एवं मोटापा के बारे में संक्षेप में लिखिए

1. Biological Oxidation / जैविक ऑक्सीकरण

Biological oxidation is the process by which nutrients such as carbohydrates, fats and proteins are oxidized inside the body to release energy. This energy is mainly stored in the form of ATP (Adenosine Triphosphate).

जैविक ऑक्सीकरण (Biological Oxidation) वह प्रक्रिया है जिसमें कार्बोहाइड्रेट, वसा तथा प्रोटीन जैसे पोषक तत्वों का शरीर के भीतर ऑक्सीकरण होकर ऊर्जा उत्पन्न होती है। यह ऊर्जा मुख्य रूप से ATP (Adenosine Triphosphate) के रूप में संग्रहित होती है।

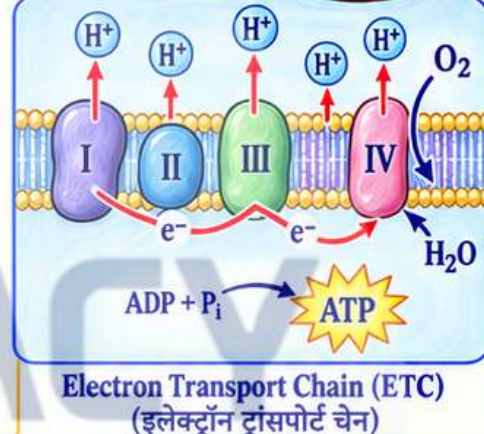
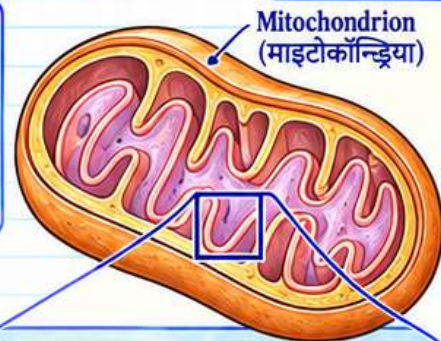
Process / प्रक्रिया

- 1 It mainly occurs in the mitochondria of cells.
यह मुख्य रूप से कोशिकाओं के माइटोकॉन्ड्रिया में होता है।
- 2 Electrons and hydrogen are transferred through a series of carriers known as the electron transport chain (ETC).
इलेक्ट्रॉन एवं हाइड्रोजन विभिन्न वाहकों की श्रृंखला, जिसे इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्ट चेन (ETC) कहते हैं, के माध्यम से स्थानांतरित होते हैं।
- 3 Oxygen acts as the final electron acceptor and water is formed.
ऑक्सीजन अंतिम इलेक्ट्रॉन स्वीकारकर्ता के रूप में कार्य करती है तथा जल का निर्माण होता है।
- 4 The released energy is used for the formation of ATP.
मुक्त हुई ऊर्जा का उपयोग ATP के निर्माण में किया जाता है।

Importance / महत्व

Biological oxidation provides energy for muscular activity, growth, metabolism and other cellular functions.

जैविक ऑक्सीकरण मांसपेशीय क्रियाओं, वृद्धि, उपापचय तथा अन्य कोशिकीय कार्यों के लिए ऊर्जा प्रदान करता है।



2. Obesity / मोटापा

Obesity is a condition in which excessive fat accumulates in the body due to an imbalance between energy intake and energy expenditure. मोटापा (Obesity) वह अवस्था है जिसमें ऊर्जा के सेवन और ऊर्जा के व्यय के बीच असंतुलन के कारण शरीर में अत्यधिक वसा जमा हो जाती है।

Causes / कारण

- 1 Excess intake of high-calorie food
अधिक कैलोरी वाले भोजन का सेवन
- 2 Lack of physical activity
शारीरिक गतिविधि की कमी
- 3 Genetic factors
आनुवंशिक कारण
- 4 Hormonal or metabolic disorders
हार्मोनल या उपापचयी विकार
- 5 Unhealthy lifestyle
अस्वस्थ जीवनशैली

Energy Balance / ऊर्जा संतुलन



Health Effects / स्वास्थ्य पर प्रभाव

Obesity increases the risk of diabetes, hypertension, heart disease and joint problems. मोटापा मधुमेह, उच्च रक्तचाप, हृदय रोग तथा जोड़ों की समस्याओं का जोखिम बढ़ाता है।



Management / नियंत्रण

Obesity can be controlled by a balanced diet, regular exercise, healthy lifestyle and proper medical guidance. मोटापे को संतुलित आहार, नियमित व्यायाम, स्वस्थ जीवनशैली तथा उचित चिकित्सकीय सलाह द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।



Conclusion / निष्कर्ष

Biological oxidation is essential for energy production in the body, whereas obesity results from excessive accumulation of body fat and can lead to various health problems.

जैविक ऑक्सीकरण शरीर में ऊर्जा निर्माण के लिए आवश्यक है, जबकि मोटापा शरीर में अत्यधिक वसा के संचय से उत्पन्न होता है और कई स्वास्थ्य समस्याओं का कारण बन सकता है।



Write the Structure and Functions of Mitochondria

माइटोकॉन्ड्रिया की संरचना एवं कार्य लिखिए

Mitochondria are double membrane-bound cell organelles present in most eukaryotic cells.

They are known as the “powerhouse of the cell” because they produce energy in the form of ATP.

माइटोकॉन्ड्रिया (Mitochondria) अधिकांश यूकैरियोटिक कोशिकाओं में पाए जाने वाले द्वि-झिल्ली युक्त कोशिकांग हैं। इन्हें “कोशिका का पावरहाउस” कहा जाता है क्योंकि ये ATP के रूप में ऊर्जा का निर्माण करते हैं।

Structure of Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया की संरचना

1 Outer Membrane / बाहरी झिल्ली

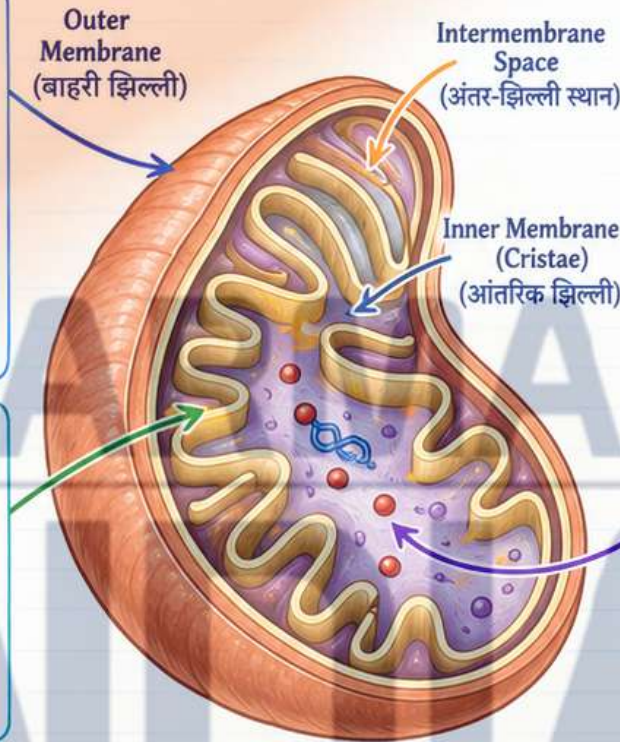
It is smooth and surrounds the entire mitochondrion. It allows the movement of small molecules and ions.

यह चिकनी झिल्ली होती है जो पूरे माइटोकॉन्ड्रिया को घेरती है। यह छोटे अणुओं एवं आयनों के आवागमन में सहायता करती है।

2 Inner Membrane / आंतरिक झिल्ली

The inner membrane is highly folded and forms finger-like projections called cristae.

आंतरिक झिल्ली अत्यधिक मुड़ी हुई होती है तथा क्रिस्टी (Cristae) नामक उभार बनाती है।



3 Intermembrane Space / अंतर-झिल्ली स्थान

The space present between the outer and inner membranes is called the intermembrane space.

बाहरी एवं आंतरिक झिल्ली के बीच के स्थान को अंतर-झिल्ली स्थान कहा जाता है।

4 Matrix / मैट्रिक्स

The innermost part is called the mitochondrial matrix. It contains enzymes, mitochondrial DNA and ribosomes.

माइटोकॉन्ड्रिया के सबसे अंदर के भाग को मैट्रिक्स कहते हैं। इसमें एंजाइम, माइटोकॉन्ड्रियल DNA तथा राइबोसोम पाए जाते हैं।

Functions of Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया के कार्य

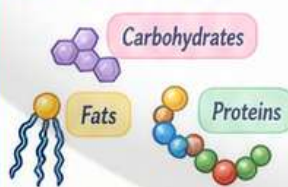
1 ATP Production / ATP निर्माण



Mitochondria produce ATP by cellular respiration and oxidative phosphorylation.

माइटोकॉन्ड्रिया कोशिकीय श्वसन एवं ऑक्सीडेटिव फॉस्फोराइलेशन द्वारा ATP बनाते हैं।

2 Energy Metabolism / ऊर्जा उपापचय



They take part in the metabolism of carbohydrates, fats and proteins.

ये कार्बोहाइड्रेट, वसा तथा प्रोटीन के उपापचय में भाग लेते हैं।

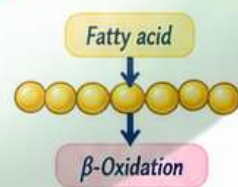
3 Krebs Cycle / क्रेब्स चक्र



The Krebs cycle takes place in the mitochondrial matrix and helps in energy production.

क्रेब्स चक्र माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स में होता है तथा ऊर्जा निर्माण में सहायता करता है।

4 Fatty Acid Oxidation / वसीय अम्ल ऑक्सीकरण



Mitochondria are involved in beta-oxidation of fatty acids.

माइटोकॉन्ड्रिया वसीय अम्लों के बीटा-ऑक्सीकरण में भाग लेते हैं।

5 Regulation of Cell Death / कोशिका मृत्यु का नियंत्रण



They also play an important role in programmed cell death called apoptosis.

ये एपोपटोसिस (Apoptosis) अर्थात नियोजित कोशिका मृत्यु में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

Conclusion / निष्कर्ष

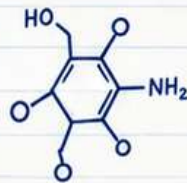
Mitochondria are essential cell organelles that mainly help in energy production and cellular metabolism.

माइटोकॉन्ड्रिया महत्वपूर्ण कोशिकांग हैं जो मुख्य रूप से ऊर्जा उत्पादन एवं कोशिकीय उपापचय में सहायता करते हैं।



Write a Brief Note on Scope of Biochemistry in Pharmacy

फार्मेसी में जैव रसायन के क्षेत्र पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए



Biochemistry
for a
Healthier
Tomorrow



Biochemistry is the branch of science that deals with the chemical substances, reactions and processes occurring in living organisms. It is very important in pharmacy because it helps in understanding the normal and abnormal biochemical processes of the human body.

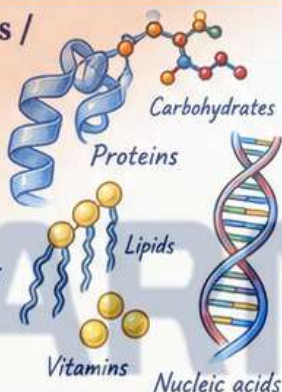
जैव रसायन (Biochemistry) विज्ञान की वह शाखा है जिसमें जीवित शरीर में पाए जाने वाले रासायनिक पदार्थों, अभिक्रियाओं तथा जैविक प्रक्रियाओं का अध्ययन किया जाता है। फार्मेसी में इसका विशेष महत्व है क्योंकि यह शरीर की सामान्य एवं असामान्य जैव-रासायनिक क्रियाओं को समझने में सहायता करता है।

Scope of Biochemistry in Pharmacy / फार्मेसी में जैव रसायन का क्षेत्र

1 Understanding Biomolecules / जैव-अणुओं का अध्ययन

It helps in understanding the structure and functions of carbohydrates, proteins, lipids, enzymes, vitamins and nucleic acids.

यह कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, लिपिड, एंजाइम, विटामिन तथा न्यूक्लिक अम्लों की संरचना एवं कार्यों को समझने में सहायता करता है।



4 Drug Action and Metabolism / औषधि की क्रिया एवं उपापचय

It helps pharmacists understand how drugs act in the body and how they are metabolized and eliminated.

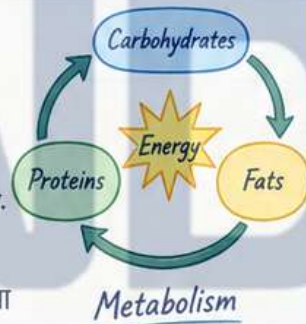
यह फार्मोसिस्ट को यह समझने में मदद करता है कि दवाएं शरीर में कैसे कार्य करती हैं तथा उनका उपापचय और उत्सर्जन कैसे होता है।



2 Study of Metabolism / उपापचय का अध्ययन

Biochemistry explains the metabolism of carbohydrates, proteins and fats and how energy is produced in the body.

जैव रसायन कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा के उपापचय तथा शरीर में ऊर्जा निर्माण की प्रक्रिया को समझाता है।



5 Clinical Diagnosis / नैदानिक परीक्षण

Biochemical tests of blood, urine and other body fluids are useful for diagnosis and monitoring of diseases.

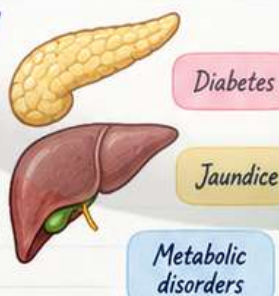
रक्त, मूत्र तथा अन्य शरीर द्रवों के जैव-रासायनिक परीक्षण रोगों के निदान एवं निगरानी में उपयोगी होते हैं।



3 Understanding Diseases / रोगों को समझने में उपयोग

Alterations in biochemical processes may lead to diseases such as diabetes, jaundice and metabolic disorders.

जैव-रासायनिक प्रक्रियाओं में परिवर्तन से मधुमेह, पीलिया तथा विभिन्न उपापचयी रोग हो सकते हैं।



6 Nutrition and Health / पोषण एवं स्वास्थ्य

It provides knowledge about nutrients, vitamins, minerals and their role in maintaining normal health.

यह पोषक तत्वों, विटामिनों, खनिजों तथा स्वास्थ्य बनाए रखने में उनकी भूमिका का ज्ञान प्रदान करता है।



Conclusion / निष्कर्ष

Thus, biochemistry provides the basic knowledge required to understand body functions, diseases, drug action, laboratory investigations and nutrition, making it an important subject in pharmacy.

इस प्रकार, जैव रसायन शरीर की क्रियाओं, रोगों, दवाओं की क्रिया, प्रयोगशाला परीक्षणों तथा पोषण को समझने के लिए आवश्यक आधारभूत ज्ञान प्रदान करता है और फार्मेसी का एक महत्वपूर्ण विषय है।



Knowledge
today
for a
Healthier
tomorrow



Molecules
Today
Better
Tomorrow



BEST BOOKS FOR D.PHARMA 2ND YEAR
Bilingual Book (द्विभाषी पुस्तक)

As per the
PCI syllabus
of 1st & 2nd semester

CASH ON DELIVERY AVAILABLE ON 6395596959, 8006781759



COD AVAILABLE ON



D.Pharm 2nd Year

MISSION BLUEP
Bilingual (Hindi+English)

1 BOOK कितनाब | 2 LANGUAGE भाषाएँ | 6 SUBJECT विषय

FULLY COLOURED IMAGE | 306 TABLETS WITH IMAGES | 1260 ONE MARK QUESTIONS | FREE PRACTICE QUESTIONS

Subjects Covered
PHARMACOLOGY
COMMUNITY PHARMACY & MANAGEMENT
BIOCHEMISTRY & CLINICAL PATHOLOGY
PHARMACOTHERAPEUTICS
HOSPITAL & CLINICAL PHARMACY
PHARMACY LAW & ETHICS

Contact for any Query - 6395596959

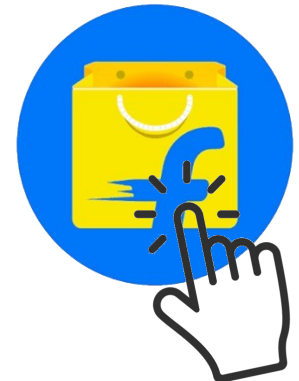


PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in



PHARMACY INDIA

www.pharmacyindia.co.in





Join YouTube Channel



Pharmacy India Live

For Pharmacist Exam Preparations

SUBSCRIBE



Join WhatsApp & Telegram Channel



PHARMACY INDIA



Join Pharmacy India app



PHARMACY INDIA