

## बहुविकल्पी प्रश्न (OBJECTIVE TYPE QUESTION)

## सही विकल्प का चयन करें।

1. मनुष्य में वृक एक तंत्र का भाग है जो संबंधित है।

- (a) पोषण (b) श्वसन  
(c) उत्सर्जन (d) परिवहन

उत्तर - उत्सर्जन

1. In humans, the kidney is part of a system that is related to

- (a) Nutrition (b) Respiration  
(c) Excretion (d) Transport

Ans. Excretion

2. पादप में जाइलम उत्तरदाई है।

- (a) जल का वाहन (b) भोजन का वाहन  
(c) अमीनो अम्ल का वाहन (d) ऑक्सीजन का वाहन

उत्तर - (a) जल का वाहन

2. Xylem in plant is responsible for.

- (a) Transport of water  
(b) Transport of food  
(c) Transport of amino acids  
(d) Transport of oxygen

Ans. (a) Transport of water

3. स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है।

- (a) कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल  
(b) क्लोरोफिल  
(c) सूर्य का प्रकाश  
(d) उपरोक्त सभी

उत्तर - (d) उपरोक्त सभी

3. Which is necessary for autotrophic nutrition.

- (a) Carbon dioxide and water  
(b) Chlorophyll  
(c) Sunlight  
(d) All of the above

Ans. (d) All of the above

4. पायरूवेट के विखंडन से यह कार्बन डाइऑक्साइड जल तथा ऊर्जा देता है और यह क्रिया कहां होती है?

- (a) कोशिका द्रव्य (b) माइटोकॉन्ड्रिया  
(c) हरित लवक (d) केंद्रक

उत्तर - (b) माइटोकॉन्ड्रिया।

4. The breakdown of pyruvate gives carbon dioxide, water and energy and this reaction takes place in

- (a) Cytoplasm (b) Mitochondria  
(c) Green plastids (d) Nucleus

Ans. (b) Mitochondria.

5. क्षुद्रांत में प्रोटीन का पाचन किस एंजाइम द्वारा होता है।

- (a) ट्रिप्सिन (b) पेप्सिन  
(c) एमीलेस (d) लाइपेज।

उत्तर - (a) ट्रिप्सिन

5. Protein is digested by which enzyme in the intestine?

- (a) Trypsin (b) Pepsin  
(c) Amylase (d) Lipase

Ans. (a) Trypsin

6. श्वसन की प्रक्रिया के दौरान प्रथम चरण में ग्लूकोज कोशिका द्रव्य में तीन कार्बन अणु में विखंडित होता है उस अणु नाम लिखें।

- (a) पायरूवेट (b) लैक्टिक अम्ल  
(c) इथेनॉल (d) अमीनो अम्ल

उत्तर - (a) पायरूवेट

6. In the first step during the process of respiration, glucose is broken down into three carbon molecules in the cytoplasm. Name it.

- (a) Pyruvate (b) Lactic acid  
(c) Ethanol (d) Amino acid

Ans. (a) Pyruvate

7. मनुष्य का हृदय कितने कोस्ट में बंटा होता है

- (a) 2 (b) 4  
(c) 3 (d) 5

उत्तर - (b) 4

7. The human heart is divided into how many chambers.

- (a) 2 (b) 4  
(c) 3 (d) 5

Ans. (b) 4

8. पादप में फ्लोएम उत्तरदाई है।

- (a) जल का वाहन  
(b) भोजन का बहन  
(c) अमीनो अम्ल का वाहन  
(d) ऑक्सीजन का वाहन

उत्तर - (b) भोजन का बहन

8. Phloem is responsible in plants.

- (a) Transport of water  
(b) Transport of food  
(c) Transport of amino acids  
(d) Transport of oxygen

Ans. (b) Transport of Food

9. मानव रक्त में उपस्थित यूरिया की सामान्य मात्रा होती है-

- (a) 100 Mg (b) 20 Mg  
(C) 30 Mg (d) 40 Mg

उत्तर- (b) 20Mg

9. The normal amount of urea present in human blood is-

- (a) 100 mg (b) 20 Mg  
(C) 30 mg (d) 40 mg

Ans. (b) 20Mg

10. मैग्रीशियम पाया जाता है ?

- (a) क्लोरोफिल में (b) लाल रक्त कण में  
(C) वर्णी लवक में (d) श्वेत रक्त कण में

उत्तर - (a) क्लोरोफिल में

10. Where is magnesium found?

- (a) in chlorophyll (b) in red blood cells  
(c) in chromoplast (d) in white blood cell

Ans. (a) In chlorophyll.

11. प्रकाश संश्लेषण द्वारा किसकी प्राप्ति होती है ?

- (a) वसा (b) प्रोटीन  
(c) ग्लूकोज (d) प्रकाश

उत्तर - (c) ग्लूकोज

11. What is obtained by photosynthesis?

- (a) Fat (b) Protein  
(c) Glucose (d) Light

Ans. (c) Glucose

12. मत्स्य का मुख्य श्वसन अंग है-

- (a) त्वचा (b) फेफड़ा  
(c) गिल्स (d) नाक

उत्तर - (c) गिल्स

12. The main respiratory organ of fish

- (a) Skin (b) Lungs  
(c) Gills (d) The nose

Ans. (c) Gills

13. रेजिन एवं गोंद कहाँ संचित रहता है ?

- (a) फ्लोएम में (b) कॉर्टेक्स में  
(c) छाल में (d) पुराने जाइलम में

उत्तर - (d) पुराने जाइलम में

13. Where is resin and gum stored?

- (a) in phloem (b) in the cortex  
(c) in bark (d) in old xylem

Ans. (d) in old xylem

14. निम्नलिखित में कौन उत्सर्जी अंग है?

- (a) वृक्क (b) अग्राशय  
(C) आँख (d) कोई नहीं

उत्तर - (a) वृक्क

14. Which of the following is an excretory organ?

- (a) kidney (b) pancreatic  
(C) eye (d) none

Ans. (a) kidney

### अति लघु उत्तरीय प्रश्न

#### VERY SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS

1. प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया में सूर्य प्रकाश एवं क्लोरोफिल की उपस्थिति में कार्बन डाइऑक्साइड एवं जल की अभिक्रिया के पश्चात किस पदार्थ का निर्माण होता है

उत्तर - ग्लूकोस, ऑक्सीजन, जल।

1. Which substance is formed after the reaction of carbon dioxide and water in the presence of sunlight and chlorophyll in the process of photosynthesis?

Ans. Glucose, Oxygen, Water.

2. पाचन के दौरान अमाशय के माध्यम को अम्लीय बनाने का काम कौन करता है।

उत्तर - हाइड्रोक्लोरिक अम्ल।

2. Which works to make the medium of the stomach acidic during digestion?

Ans. Hydrochloric acid.

3. पचे हुए भोजन को अवशोषित करने के लिए क्षुद्रांत को कैसे अभीकल्पित किया गया है?

उत्तर - क्षुद्रांत के आंतरिक स्तर पर अनेक अंगुली जैसे प्रवर्ध होते हैं जो अवशोषण का सतही क्षेत्रफल बढ़ा देते हैं।

3. How small intestine absorb digested food has just been figured out.

Ans. There are many finger-like projections on the inner surface of the small intestine which increase the surface area of absorption.

4. हमारे शरीर में वसा का पाचन कैसे होता है यह प्रक्रम कहाँ होता है?

उत्तर - वसा का पाचन अग्राशय द्वारा स्रावित लाइपेज एंजाइम से होता है यह प्रक्रम क्षुद्रांत में होता है।

4. Where does this process of fat digestion take place in our body?

Ans. Fats are digested by the lipase enzyme secreted by the pancreas. This process takes place in the intestine.

5. ऑक्सीजन युक्त रक्त का प्रवाह किस रक्त नलिका में होता है।

उत्तर - धमनी।

5. The flow of oxygenated blood takes place in which blood vessel?

Ans. Artery.

6. प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया में क्लोरोफिल का क्या कार्य है?

उत्तर - क्लोरोफिल प्रकाश ऊर्जा को अवशोषित करता है।

6. What is the function of chlorophyll in the process of photosynthesis?

Ans. Chlorophyll absorbs light energy.

7. घास खाने वाले शाकाहारी जंतुओं को लंबी क्षुद्रांत की आवश्यकता क्यों होती है?

उत्तर - घास खाने वाले शाकाहारी जंतुओं को सेल्युलोज के पाचन के लिए लंबी क्षुद्रांत की आवश्यकता होती है।

7. **Why do herbivores who eat grass need a long gut?**  
 Ans. Grass-eating herbivores require a long gut for the digestion of cellulose.
8. **कोशिकीय श्वसन द्वारा मोचित ऊर्जा का क्या उपयोग है?**  
 उत्तर - कोशिकीय श्वसन द्वारा मोचित ऊर्जा तत्काल ही ए.टी.पी. नामक अणु के संश्लेषण में प्रयुक्त हो जाती है जो कोशिका के अन्य क्रियाओं के लिए ईंधन की तरह प्रयुक्त होता है।
8. **What is the use of energy released by cellular respiration?**  
 Ans. The energy released by cellular respiration is immediately converted into ATP, which is used as a fuel for other functions of the cell.

**लघु उत्तरीय प्रश्न**  
**SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS**

1. **भोजन के पाचन में लार की क्या भूमिका है?**  
 उत्तर - जब हम भोजन का अंतर्ग्रहण करते हैं तब लार में मौजूद एमीलेस एंजाइम उसमें मिक्स हो जाता है और कुछ कार्बोहाइड्रेट का पाचन मुंह से ही प्रारंभ कर देता है।
1. **What is the role of saliva in the digestion of food?**  
 Ans. When we take the food in mouth then the amylase enzyme present in the saliva mixes with it and starts the digestion of some carbohydrates from the mouth itself.
2. **स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक परिस्थितियां कौन से हैं उसके उत्पाद क्या है?**  
 उत्तर - स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक परिस्थितियां निम्नलिखित हैं-सूर्य प्रकाश की उपस्थिति, क्लोरोफिल की उपस्थिति, कार्बन डाइऑक्साइड की उपस्थिति, जल की उपस्थिति।  
 स्वपोषी पोषण के उत्पाद हैं-ग्लूकोस, ऑक्सीजन, जल।
2. **What are the necessary conditions for autotrophic nutrition and what are its products?**  
 Ans. Following are the necessary conditions for autotrophic nutrition - presence of sunlight, presence of chlorophyll, presence of carbon dioxide and presence of water.  
 The products of autotrophic nutrition are glucose, oxygen and water.
3. **वायवीय तथा अवायवीय श्वसन में क्या अंतर है, उदाहरण द्वारा स्पष्ट करें।**  
 उत्तर - जब श्वसन की प्रक्रिया ऑक्सीजन की उपस्थिति में होती है तो उसे वायवीय श्वसन कहते हैं। जैसे मनुष्य में वायवीय श्वसन की प्रक्रिया होती है।  
 जब श्वसन की प्रक्रिया ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में होती है तो उसे अवायवीय श्वसन कहते हैं। यीस्ट में अवायवीय श्वसन की प्रक्रिया पाई जाती है।
3. **What is the difference between aerobic and anaerobic respiration? Write the names of some organisms in which anaerobic respiration takes place.**  
 Ans. When the process of respiration takes place in the presence of oxygen, it is called aerobic respiration. The process of aerobic respiration is found in humans.  
 When the process of respiration takes place in the absence of oxygen, it is called anaerobic respiration. The process of anaerobic respiration is found in yeast.

4. **गैसों के अधिकतम विनिमय के लिए कृपिताएं किस प्रकार अभिकल्पित हैं?**  
 उत्तर - फुफफुस के अंदर मार्ग छोटी छोटी नलिकाओं में विभाजित हो जाता है जो अंत में गुब्बारे जैसे रचना में अंतकृत हो जाता है जिसे कृपिका कहते हैं कृपिका एक सतह उपलब्ध कराती है जिससे गैसों का विनिमय हो सकता है।
4. **How are alveoli now designed for maximum exchange of gases?**  
 Ans. Inside the lungs the passageway divides into smaller and smaller tubes which finally converts into a balloon-like structure called an alveoli. The alveoli provide a surface over which gases can exchange.
5. **श्वसन के लिए ऑक्सीजन प्राप्त करने की दिशा में एक जलीय जीव की अपेक्षा स्थलीय जीव किस प्रकार लाभप्रद है?**  
 उत्तर - जलीय जीव जल में विलेय ऑक्सीजन का उपयोग करते हैं। स्थलीय जीव श्वसन के लिए वायुमंडल के ऑक्सीजन का उपयोग करते हैं। क्योंकि जल में विलेय ऑक्सीजन की मात्रा वायु में ऑक्सीजन की मात्रा की तुलना में बहुत कम है, इसलिए जलीय जीवों की श्वास दर स्थलीय जीवों की अपेक्षा द्रुत होती है।
5. **How is a terrestrial organism advantageous over an aquatic organism in terms of obtaining oxygen for respiration?**  
 Ans - Aquatic organisms use oxygen dissolved in water. Terrestrial organisms use oxygen from the atmosphere for respiration. Because the amount of dissolved oxygen in water is very less as compared to the amount of oxygen in the air, the rate of respiration of aquatic organisms is faster than that of terrestrial organisms.
6. **आमाशय में अम्ल की क्या भूमिका है?**  
 उत्तर - हमारे आमाशय में अम्ल की भूमिका निम्नलिखित है-  
 (i) यह अक्रियाशील एंजाइमों को अम्लीय माध्यम प्रदान करता है जिससे वे क्रियाशील अवस्था में आ जाते हैं।  
 (ii) यह भोजन में विद्यमान सूक्ष्मजीवों को मार देता है।  
 (iii) यह भोजन को नरम कर देता है।
6. **What is the role of acid in the stomach?**  
 Ans. The role of acid in our stomach is as follows- (i) It provides acidic medium to inactive enzymes by which they come into active state.  
 (ii) It kills the micro-organisms present in the food.  
 (iii) It softens the food.
7. **स्वपोषी एवं विषमपोषी पोषण में अंतर लिखें।**  
 उत्तर - (i) स्वपोषी-जो पौधे या जीव अपना भोजन स्वयं बनाते हैं स्वपोषी कहलाते हैं। उदाहरण- हरे पौधे।  
 (ii) विषमपोषी-वे जीव जो अपने भोजन के लिये पूर्ण वा आंशिक रूप से किसी दूसरे जीव पर आश्रित रहते हैं विषमपोषी या परपोषी कहलाते हैं।
7. **Write the difference between autotrophic and heterotrophic nutrition.**  
 Ans. (i) Autotrophs - The plants or organisms which make their own food are called autotrophs. Example- Green plants.  
 (ii) Heterotrophs - Those organisms which are fully or partially dependent on another organism for their food. They are called heterotrophs.

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न**  
**LONG ANSWER TYPE QUESTIONS**

1. **मनुष्य में दोहरा परिसंचरण की व्याख्या कीजिए यह क्यों आवश्यक है?**

उत्तर - दोहरा परिसंचरण- विऑक्सिजनित रक्त शरीर के विभिन्न भागों से महाशिराओं द्वारा दाएँ अलिंद में इकट्ठा किया जाता है। जब दायाँ अलिंद सिकुड़ता है तो यह दाएँ निलय में चला जाता है। जब दायाँ निलय सिकुड़ता है तो यह विऑक्सिजनित रक्त फुफ्फुस धमनी के माध्यम से फुफ्फुस में चला जाता है, जहाँ पर गैसों का विनिमय होता है। यह रक्त ऑक्सिजनित होकर फुफ्फुस शिराओं के द्वारा वापिस हृदय में बाएँ अलिंद में आ जाता है। जब बायाँ अलिंद सिकुड़ता है तो यह ऑक्सिजनित रक्त बाएँ निलय में आता है। जब बायाँ निलय सिकुड़ता है तो यह रक्त शरीर के विभिन्न भागों में महाधमनी के माध्यम से वितरित किया जाता है।

अतः वही रक्त हृदय चक्र में हृदय में से दो बार गुजरता है, एक बार ऑक्सिजनित तथा दूसरी बार विऑक्सिजनित रक्त के रूप में। इसी को दोहरा परिसंचरण कहते हैं।

महत्व- हमारा हृदय चार कोष्ठकों से मिलकर बना है इसके ही कारण से हमारे शरीर के सभी भागों को ऑक्सिजनित रक्त वितरित किया जाता है। इसके कारण से ही कोशिकाओं व ऊतकों में ऑक्सीजन का वितरण सही आवश्यकता अनुसार बना रहता है।

1. **Explain the double circulation in humans, why is it necessary?**

Ans. Double circulation - The deoxygenated blood from different parts of the body is collected in the right atrium by the great veins. When the right atrium contracts, it moves into the right ventricle. When the right ventricle contracts, this deoxygenated blood travels through the pulmonary artery to the lungs where gas exchange occurs. This oxygenated blood returns to the left atrium of the heart through the pulmonary veins. When the left atrium contracts, this oxygenated blood enters the left ventricle. When the left ventricle contracts, this blood is distributed to different parts of the body through the aorta.

Hence the same blood passes through the heart twice in the cardiac cycle, once as oxygenated and the second time as deoxygenated blood. This is called double circulation.

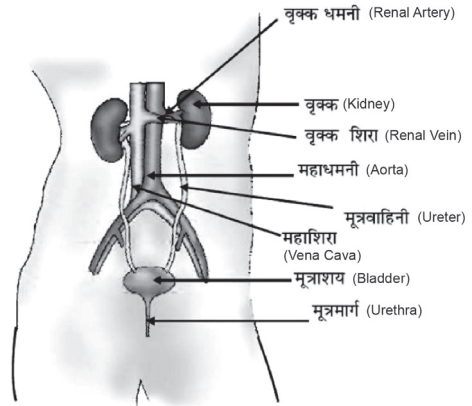
Significance- Our heart is made up of four chambers due to which oxygenated blood is distributed to all the parts of our body. Because of this, the distribution of oxygen in the cells and tissues remains as per the correct requirement.

2. **मानव उत्सर्जन तंत्र की चित्र सहित व्याख्या करें।**

उत्तर - मानव उत्सर्जन तंत्र में एक जोड़ा वृक्क, एक मूत्र वाहिनी एक मूत्राशय तथा एक मूत्र मार्ग होता है। वृक्क उदर में रीढ़ की हड्डी के दोनों ओर स्थित होते हैं। प्रत्येक वृक्क से एक मूत्रवाहिनी मूत्राशय में खुलती है। मूत्रवाहिनियाँ वे नलियाँ होती हैं, जो मूत्र को वृक्क से मूत्राशय में लेकर जाती हैं। यहाँ मूत्र जमा होता है। मूत्राशय बड़ा होता है और हमारे शौचालय जाने तक मूत्र को जमा कर के रखता है। मूत्रमार्ग (Urethra) कहलाने वाली नली, जो मूत्राशय से जुड़ी होती है, से मूत्र मानव शरीर से बाहर निकलता है।

2. **Explain human excretory system with diagram.**

Ans. The human excretory system consists of a pair of kidneys, a ureter, a bladder and a urinary tract. The kidneys are located on either side of the spinal cord in the abdomen. One ureter from each kidney opens into the bladder. Ureters are the tubes that carry urine from the kidney to the bladder. Urine accumulates here. The bladder is large and stores urine until we go to the toilet. Urine exits the human body through a tube called the urethra, which is connected to the bladder.



3. **मनुष्य में पोषण के विभिन्न चरणों की व्याख्या करें।**

उत्तर - मनुष्य में पोषण के विभिन्न चरण निम्नलिखित हैं

- अंतर्ग्रहण-भोजन को शरीर के भीतर अर्थात् आहारनाल तक पहुँचाने की प्रक्रिया को 'अंतर्ग्रहण' कहा जाता है। यह भोजन प्रक्रिया का प्रथम चरण है।
- पाचन-ठोस, जटिल तथा बड़े-बड़े अघुलनशील भोजन कणों को अनेक एंजाइमों की सहायता से तथा विभिन्न रासायनिक व भौतिक प्रक्रियाओं के माध्यम से तरल, सरल, और छोटे-छोटे घुलनशील कणों में बदलने की प्रक्रिया को 'पाचन' कहा जाता है।
- अवशोषण-भोजन के कण छोटे हो जाते हैं तो वे छोटी आंत की दीवार से गुजरते हुए खून में मिल जाते हैं। यह प्रक्रिया 'अवशोषण' कहलाती है।
- स्वांगीकरण-अवशोषित भोजन का शरीर के प्रत्येक भाग और प्रत्येक कोशिका तक पहुँचकर शरीर की वृद्धि व मरम्मत के लिए ऊर्जा उत्पादित करना 'स्वांगीकरण' कहलाता है।
- बहिष्करण-मल के रूप में अनपचे भोजन के गुदा मार्ग द्वारा शरीर से बाहर निकलने की प्रक्रिया 'बहिष्करण' कहलाता है।

3. **Explain the different stages of nutrition in humans.**

Ans. Following are the different stages of nutrition in humans

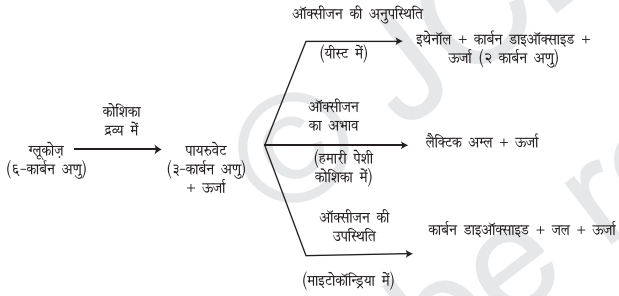
- Ingestion- The process of taking food inside the body i.e. to the alimentary canal is called 'ingestion'. This is the first step in the food process.
- Digestion- The process of converting solid, complex and large insoluble food particles into liquid, simple and small soluble particles with the help of many enzymes and through various chemical and physical processes is called 'digestion'.

- (iii) Absorption- When the particles of food become small then they pass through the wall of the small intestine and mix in the blood. This process is called 'absorption'.
- (iv) Assimilation-The process of producing energy for the growth and repair of the body by reaching every part of the body and every cell of the absorbed food is called 'assimilation'.
- (v) Excretion- The process of passing out of the undigested food from the body through the anus in the form of faeces is called 'Excretion'.

#### 4. जीवों में श्वसन की प्रक्रिया को विस्तार से बताएं।

उत्तर - जीवों द्वारा ऑक्सीजन की उपस्थिति में ग्लूकोज का विखंडन कर ऊर्जा निर्माण करने की प्रक्रिया को श्वसन कहते हैं। इन सभी अवस्थाओं में पहला चरण ग्लूकोज 6 कार्बन वाले अणु का 3 कार्बन वाले अणु में विखंडन है। यह प्रक्रम कोशिका द्रव्य में होता है।

इसके पश्चात पायरूवेट का विखंडन ऑक्सीजन की उपस्थिति में माइटोकॉन्ड्रिया में होता है, और कार्बन डाइऑक्साइड जल तथा ऊर्जा का निर्माण होता है। ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में यीस्ट में पायरूवेट का विखंडन कार्बन डाइऑक्साइड इथेनॉल तथा ऊर्जा में होता है। और हमारी पेशी कोशिकाओं में ऑक्सीजन के अभाव में जब पायरूवेट का विखंडन होता है तो लैक्टिक अम्ल एवं ऊर्जा का निर्माण होता है।



चित्र: भिन्न पथों द्वारा ग्लूकोज का विखंडन

#### 4. Explain in detail the process of respiration in living beings.

Ans. The process by which organisms break down glucose in the presence of oxygen to produce energy is called respiration. In all these cases the first step is the breakdown of the 6 carbon molecule of glucose into a 3 carbon molecule. This process takes place in the cytoplasm.

Pyruvate is then broken down in the presence of oxygen in the mitochondria and carbon dioxide, water and energy are produced. In the absence of oxygen, pyruvate is broken down in yeast into carbon dioxide, ethanol and energy. And when pyruvate is broken down in the low amount of oxygen in our muscle cells, lactic acid and energy are produced.

