

# विज्ञान

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय – 6) (जैव प्रक्रम)

(कक्षा 10)

## अभ्यास

### प्रश्न 1:

मनुष्य में वृक्क एक तंत्र का भाग है जो संबंधित है

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

### उत्तर 1:

- (c) उत्सर्जन

### प्रश्न 2:

पादप में जाइलम उतरदायी है

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

### उत्तर 2:

- (a) जल का वहन

### प्रश्न 3:

स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है

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

### उत्तर 3:

- (d) उपरोक्त सभी

### प्रश्न 4:

पयरुवेट के विखंडन से यह कार्बन डाइऑक्साइड, जल तथा ऊर्जा देता है और यह क्रिया होती है

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

### उत्तर 4:

- (b) माइटोकॉन्ड्रिया

### प्रश्न 5:

हमारे भोजन में वसा का पाचन कैसे होता है? यह प्रक्रम कहाँ होता है?

### उत्तर 5:

हमारे भोजन में वसा का पाचन मुख्य रूप से क्षुद्रांत्र में होता है। इस कार्य के लिए क्षुद्रांत्र, यकृत तथा अग्न्याशय से श्रवण प्राप्त करती है। यहाँ पित्त लवण द्वारा भोजन में उपस्थित वसा की बड़ी गोलिकाओं को छोटी गोलिकाओं में खंडित कर दिया जाता है जिससे एंजाइम की क्रियाशीलता बढ़ जाती है। अग्न्याशय से आने वाला अग्न्याशयिक रस इन छोटी गोलिकाओं वाली वसा को लाइपेज एंजाइम के माध्यम से पचा देता है। एंजाइम अंत में वसा को वसा अम्ल तथा ग्लिसरॉल में परिवर्तित कर देते हैं।

www.tiwariacademy.com

A Free web support in education

# विज्ञान

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय – 6) (जैव प्रक्रम)

(कक्षा 10)

## प्रश्न 6:

भोजन के पाचन में लार की क्या भूमिका है?

### उत्तर 6:

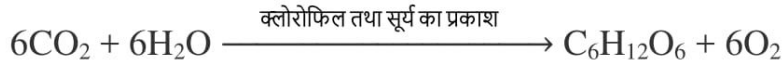
भोजन के पाचन में लार की अहम भूमिका है। आहार का आस्तर बहुत कोमल होता है। लार सम्पूर्ण भोजन में फैल कर उसे चबाने एवं गीला करने में मदद करता है ताकि इसका मार्ग आसान हो जाए। लार में उपस्थित एंजाइम जिसे ऐमिलेस कहते हैं स्टार्च के जटिल अणुओं को शर्करा में विखंडित कर देता है।

## प्रश्न 7:

स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ कौन सी हैं और उनके उपोत्पाद क्या हैं?

### उत्तर 7:

स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ कार्बन डाइऑक्साइड, सूर्य का प्रकाश, जल तथा क्लोरोफिल की उपस्थिति है। कार्बोहाइड्रेट तथा ऑक्सीजन स्वपोषी पोषण के मुख्य उपोत्पाद क्या हैं।



## प्रश्न 8:

वायवीय तथा अवायवीय श्वसन में क्या अंतर है? कुछ जीवों के नाम लिखिए जिनमें अवायवीय होता है।

### उत्तर 8:

वायवीय तथा अवायवीय श्वसन में अंतर:

S. NO.	वायवीय श्वसन	अवायवीय श्वसन
1	यह आक्सीजन की उपस्थिति में होता है।	यह आक्सीजन की अनुपस्थिति में होता है।
2	गैसों का आदान – प्रदान वातावरण से होता है।	गैसों का आदान – प्रदान नहीं होता है।
3	श्वसन के उपरांत $\text{CO}_2$ तथा $\text{H}_2\text{O}$ उत्सर्जित होते हैं।	श्वसन के उपरांत $\text{CO}_2$ तथा $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ उत्सर्जित होते हैं।
4	अधिक मात्रा में उर्जा उत्पन्न होती है।	अपेक्षाकृत कम उर्जा उत्पन्न होती है।

अवायवीय श्वसन कुछ जलयुक्त पौधों की जड़ों में, कुछ परजीवी कीड़े में, जानवर की मांसपेशियों में और कुछ सूक्ष्म जीवों जैसे कि खमीर में होता है।

## प्रश्न 9:

गैसों के अधिकतम विनिमय के लिए कुपिकाएँ किस प्रकार अभिकल्पित हैं?

### उत्तर 9:

फेफ़ड़ों के अंदर गुब्बारे जैसी एक संरचना होती है जिसे कूपिका कहते हैं। इसका भीतरी भाग छोटी-छोटी नलिकाओं में विभाजित हो जाती है और ये नलिकाएँ एक विस्तृत सतह का निर्माण करती हैं जिससे गैसों का अधिकतम विनिमय हो सके। कूपिकाओं की भित्ति में रुधिर वाहिकाओं का विस्तृत जल होता है। जब हम सांस लेते हैं तो हमारी वक्षगुहिका बड़ी हो जाती है और वायु विस्तृत कूपिकाओं में भर जाती है। ये कूपिकाएँ फेफ़ड़ों में बहुत कम जगह में स्थित होती है लेकिन जब इनमें हवा भर जाती है तो ये फूलकर बड़े क्षेत्रफल में फैल जाती हैं और गैसों के विनिमय के लिए अधिकतम क्षेत्रफल प्रदान करती हैं।

www.tiwariacademy.com

A Free web support in education

# विज्ञान

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय – 6) (जैव प्रक्रम)

(कक्षा 10)

## प्रश्न 10:

हमारे शरीर में हीमोग्लोबिन की कमी के क्या परिणाम हो सकते हैं?

### उत्तर 10:

हिमोग्लोबिन का मुख्य कार्य हमारे शरीर की समस्त कोशिकाओं तक आक्सीजन पहुँचाना होता है। हिमोग्लोबिन की कमी के कारण शरीर में समस्त भागों तक ऑक्सीजन पर्याप्त मात्रा में नहीं पहुँचाया जा सकता है। जिसके कारण शरीर के विभिन्न अंगों को कार्य करने के लिए आवश्यक उर्जा नहीं मिल पाएगी और हमें कमजोरी तथा थकान का अनुभव होने लगता है।

## प्रश्न 11:

मनुष्य में दोहरा परिसंचरण की व्याख्या कीजिए। यह क्यों आवश्यक है?

### उत्तर 11:

मनुष्य तथा अन्य कोशकीय जीवों में रक्त हृदय में दो बार प्रवाहित होता है इसलिए इस प्रक्रिया को दोहरा परिसंचरण कहते हैं। हृदय में चार कोष्ठीय अंग होते हैं। इसके ऊपर दो कोष्ठीय अंगों को अलिंद तथा नीचे के दो कोष्ठीय अंगों को निलय कहते हैं।

ऑक्सीजन प्रचुर रुधिर फुफ्फुस से हृदय में बाईं ओर स्थित कोष्ठ (बायाँ अलिंद) में आता है। इस रुधिर को एकत्रित करते समय बायाँ अलिंद शिथिल रहता है। जब अगला कोष्ठ (बायाँ निलय) फैलता है तब यह संकुचित होता है जिससे रुधिर इसमें स्थानांतरित होता है। जब पेशीय बायाँ निलय संकुचित होता है, तब रुधिर शरीर में पंपित हो जाता है। इसी प्रकार जब दायाँ अलिंद फैलता है तो शरीर से विआक्सिजनित रुधिर इसमें आ जाता है। जैसे ही दायाँ अलिंद संकुचित होता है, दायाँ निलय फैल जाता है। यह रुधिर को दाएँ निलय में स्थानांतरित कर देता है। इस प्रकार सम्पूर्ण शरीर में हृदय से रक्त संचरण होता रहता है।



## प्रश्न 12:

जाइलम तथा फ्लोएम में पदार्थों के वहन में क्या अंतर है?

### उत्तर 12:

जाइलम तथा फ्लोएम में पदार्थों के वहन में अंतर:

जाइलम		फ्लोएम	
1.	जाइलम पौधों में जल तथा खनिज लवण का वहन करता है।	1.	फ्लोएम पौधों में तैयार भोजन को विभिन्न भागों तक पहुँचता है।
2.	जल का वहन जड़ से ऊपर की ओर होता है।	2.	पत्तियों में तैयार भोजन का वहन सभी दिशाओं में होता है।
3.	जाइलम द्वारा जल का वहन साधारण भौतिक बलों जैसे वाष्पोत्सर्जन आदि द्वारा होता है।	3.	फ्लोएम द्वारा भोजन के वहन में ऊर्जा (ATP के रूप में) की आवश्यकता होती है।

www.tiwariacademy.com

A Free web support in education

# विज्ञान

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय - 6) (जैव प्रक्रम)

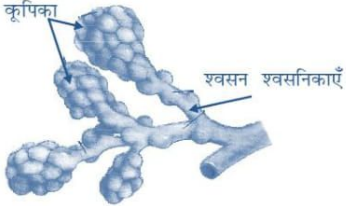
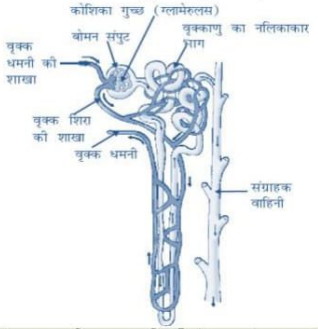
(कक्षा 10)

## प्रश्न 13:

फुफ्फुस में कूपिकाओं की तथा वृक्क में वृक्काणु (नेफ्रान) की रचना तथा क्रियाविधि की तुलना कीजिए।

## उत्तर 13:

फुफ्फुस में कूपिकाओं की तथा वृक्क में वृक्काणु (नेफ्रान) की रचना तथा क्रियाविधि की तुलना:

कूपिका	वृक्काणु (नेफ्रान)
1. फुफ्फुस में कूपिकाएँ छोटे - छोटे गुब्बारे जैसी संरचनाएँ होती हैं।	1. वृक्क में वृक्काणु (नेफ्रान) नलिका के आकर के निस्पंदन एकक होते हैं।
2. कूपिकाओं की दीवारें एक कोशिका जितनी ही मोटी होती हैं और इसमें रक्त केशिकाओं का एक गुच्छ होता है। 	2. फुफ्फुस की तरह ही, बहुत पतली भित्ति वाली रुधिर केशिकाओं का गुच्छ होता है। 
3. कूपिकाएँ एक सतह उपलब्ध कराती हैं जिससे गैसों (CO <sub>2</sub> और O <sub>2</sub> ) का विनिमय होता है।	3. नाइट्रोजनी वर्ज्य पदार्थ जैसे यूरिया या यूरिक अम्ल आदि को छानकर अलग किया जाता है। ग्लूकोस, एमिनो अम्ल, लवण और प्रचुर मात्रा में जल का पुनरवशोषण होता है।

IWARI  
ACADEMY

www.tiwariacademy.com

A Free web support in education