

## बहुविकल्पी प्रश्न (OBJECTIVE TYPE QUESTION)

## सही विकल्प का चयन करें।

1. निम्नलिखित में से कौन सा पादप हार्मोन है?

- (a) इंसुलिन (b) थायरोक्सिन  
(c) एस्ट्रोजन (d) साइटोकिनिन

उत्तर - (d) साइटोकिनिन

1. Which of the following is a plant hormone.

- (a) Insulin (b) Thyroxine  
(c) Estrogen (d) Cytokinin

Ans. (d) Cytokinin

2. दो तंत्रिका कोशिका के मध्य खाली स्थान को कहते हैं।

- (a) दुमिका (b) सिनेप्स  
(c) एक्सॉन (d) आवेग

उत्तर - (b) सिनेप्स

2. The space between two nerve cells is called.

- (a) Dendrite (b) Synapse  
(c) Axon (d) Impulse

Ans. (b) Synapse

3. मस्तिष्क उत्तरदाई है।

- (a) सोचने के लिए  
(b) हृदय स्पंदन के लिए  
(c) शरीर का संतुलन बनाने के लिए  
(d) उपरोक्त सभी

उत्तर - (d) उपरोक्त सभी

3. The mind is responsible.

- (a) to think (b) to beat the heart  
(c) to balance the body (d) all of the above

Ans. (d) All of the above.

4. हॉर्मोन स्रावित होता है :

- (a) अंतः स्रावी ग्रंथि से (b) बहिःस्रावी ग्रंथि से  
(c) नलिका ग्रंथि से (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर - (a) अंतः स्रावी ग्रंथि से

4. Hormone is secreted by :

- (a) Endocrine gland (b) From exocrine gland  
(c) Ductal gland (d) none of these

Ans. (a) Endocrine gland

5. ग्वाइटर अथवा घेघा पनपता है।

- (a) चीनी की कमी से (b) आयोडीन की कमी से  
(c) रक्त की कमी से (d) मोटापा से

उत्तर - (b) आयोडीन की कमी से

6. Goiter develops due to

- (a) Lack of sugar  
(b) Deficiency of Iodine  
(c) Due to lack of blood  
(d) Obesity

Ans. (b) Deficiency of iodine

7. कौन-सा पादप नियंत्रक फल बेचने वालों द्वारा उपयोग किया जाता है?

- (a) ऐबिसिसिस अम्ल (b) जिबरेलिन  
(c) इथाइलीन (d) ऑक्सिन

उत्तर - (c) इथाइलीन

7. Which plant controller is used by fruit sellers?

- (a) Abscisic acid (b) Gibberellin  
(c) Ethylene (d) Auxin

Ans. (c) Ethylene

8. निम्नलिखित में से कौन-सी एक अंतःस्रावी और बाह्य स्रावी ग्रंथि दो प्रकार की होती है?

- (a) अग्राशय (b) थायराइड एवं  
(c) पैराथायराइड. (d) पिट्यूटरी

उत्तर - (a) अग्राशय

8. Which one of the following is an endocrine and exocrine gland of two types?

- (a) Pancreatic (b) Thyroid  
(c) Parathyroid (d) Pituitary

Ans. (a) Pancreas

9. मानव में डायलिसिस थैली है-

- (a) नेफ्रॉन (b) न्यूरॉन  
(c) माइटोकॉन्ड्रिया (d) कोई नहीं

उत्तर - (a) नेफ्रॉन

9. Dialysis bag in human is-

- (a) Nephron. (b) Neuron  
(c) Mitochondria (d) None

Ans. (a) Nephron

10. भोजन का पचना किस प्रकार की अभिक्रिया है ?

- (a) उपचयन (b) संयोजन  
(c) अपचयन (d) विस्थापन

उत्तर - (a) उपचयन

10. What type of reaction is the digestion of food?

- (a) Oxidation (b) Combination  
(c) Reduction (d) Displacement

Ans. (a) Oxidation

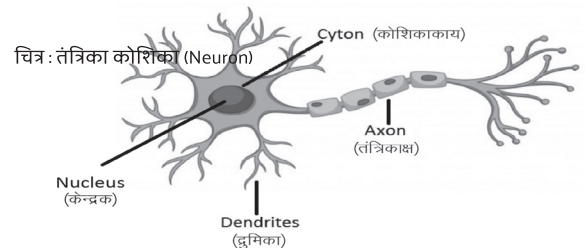
11. थायरोक्सिन हार्मोन के संश्लेषण के लिए कौन सा तत्व आवश्यक है?
- (a) सोडियम (b) पोटैशियम  
(c) आयोडीन (d) एलुमिनियम
- उत्तर - (c) आयोडीन।
11. Which element is necessary for the synthesis of thyroxine hormone?
- (a) Sodium (b) Potassium  
(c) Iodine (d) Aluminum.
- Ans. (c) Iodine
12. वृद्धि हार्मोन का स्राव किस ग्रंथि से होता है?
- (a) थायराइड ग्रंथि (b) एड्रिनल ग्रंथि  
(c) पीयूष ग्रंथि (d) थाइमस ग्रंथि
- उत्तर - (c) पीयूष ग्रंथि।
12. Which gland secretes growth hormone?
- (a) Thyroid gland (b) Adrenal gland  
(c) Pituitary gland (d) Thymus gland
- Ans. (c) Pituitary gland
13. पत्तियों का मुरझाना किस हार्मोन के प्रभाव के कारण होता है?
- (a) एब्सिसिक अम्ल (b) साइटोकाइनिन  
(c) जिबरेलिन (d) आक्सिन
- उत्तर - (a) एब्सिसिक अम्ल
13. Withering of leaves is due to the effect of which hormone?
- (a) Abscisic acid (b) Cytokinin  
(c) Gibberellin (d) Auxin
- Ans. (a) Abscisic acid
14. मस्तिष्क का मुख्य सोचने वाला भाग कौन सा है?
- (a) प्रमस्तिष्क (b) मध्य मस्तिष्क  
(c) मेरुरज्जु (d) अग्र मस्तिष्क
- उत्तर - (d) अग्र मस्तिष्क
14. What is the main thinking part of the brain?
- (a) Cerebral (b) Middle brain  
(c) Spinal cord (d) Forebrain
- Ans. (d) Forebrain
15. अनैच्छिक क्रियाएं जैसे रक्तदाब, लार आना तथा वमन आदि मस्तिष्क के किस भाग द्वारा नियंत्रित होती हैं।
- (a) हाइपोथैलेमस (b) मेरुरज्जु  
(c) मेडुला (d) पीयूष ग्रंथि
- उत्तर - (c) मेडुला।
15. Involuntary actions like blood pressure, salivation and vomiting are controlled by which part of the brain?
- (a) Hypothalamus (b) Spinal cord  
(c) Medulla (d) Pituitary gland
- Ans. (c) Medulla.

### अति लघु उत्तरीय प्रश्न VERY SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS

1. मस्तिष्क का कौन सा भाग शरीर की स्थिति तथा संतुलन का अनुरक्षण करता है?
- उत्तर - अनुमस्तिष्क शरीर की स्थिति तथा संतुलन का अनुरक्षण करता है।
2. Which part of the brain maintains body position and balance?
- Ans. The cerebellum maintains the position and balance of the body.
2. प्रतिवर्ती चाप कहां बनते हैं?
- उत्तर - प्रतिवर्ती चाप मेरुरज्जु में बनते हैं।
2. Where are reflex arcs formed?
- Ans. Reflex arcs are formed in the spinal cord.
3. मस्तिष्क के मुख्य तीन भागों के नाम लिखिए।
- उत्तर - मस्तिष्क के 3 मुख्य भाग हैं-अग्र मस्तिष्क, मध्य मस्तिष्क एवं पश्च मस्तिष्क।
3. Name the three main parts of the brain.
- Ans. There are 3 main parts of the brain - fore brain, mid brain and hind brain.
4. पौधों में पाए जाने वाले दो हार्मोन के नाम लिखे जो तने की वृद्धि में सहायक होते हैं।
- उत्तर - पौधों में ऑक्सिन तथा जिबरेलिन हार्मोन तने की वृद्धि में सहायक होते हैं।
4. Write the names of two hormones found in plants which help in the growth of stem.
- Ans. In plants, auxin and gibberellin hormones help in the growth of the stem.
5. पौधों में पाए जाने वाले उस हार्मोन का नाम लिखे जो कोशिका विभाजन को प्रेरित करता है।
- उत्तर - साइटोकिनिन।
5. Name the hormone found in plants which induces cell division.
- Ans. Cytokinin.

### लघु उत्तरीय प्रश्न SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS

1. एक तंत्रिका कोशिका की संरचना बनाइए तथा इसके कार्य का वर्णन कीजिए।



- उत्तर - तंत्रिका कोशिका का कार्य -  
(i) एक तंत्रिका कोशिका का काम मस्तिष्क को संदेश

भेजना और मस्तिष्क से संदेश को ग्राही अंगों तक ले जाना है।

- (ii) नसें मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी में उत्तेजना को प्रसारित करने में संवेदी न्यूरॉन्स की सहायता करती हैं, और बाद में प्रेरक अंगों की प्रतिक्रिया को स्थानांतरित करने में मोटर न्यूरॉन्स।

1. **Draw the structure of a nerve cell and describe its function.**

Ans. Function of nerve cell -

- (i) The function of a nerve cell is to send messages to the brain and carry messages from the brain to the receiving organs.
- (ii) Nerves assist sensory neurons in transmitting stimuli to the brain and spinal cord, and motor neurons in subsequently transmitting the response to the motor organ.

2. **पादप में रासायनिक समन्वय में किस प्रकार होता है?**

उत्तर - पादपों में रासायनिक समन्वय पादप हॉर्मोन के कारण होता है। पादप विशिष्ट हॉर्मोनों को उत्पन्न करते हैं। जो उसके विशेष भागों को प्रभावित करते हैं। पादपों में प्ररोह प्रकाश के आने की दिशा की ओर ही बढ़ता है। गुरुत्वानुवर्तन जड़ों को नीचे की ओर मुड़ कर अनुक्रिया करता है।

2. **How does chemical coordination take place in plants?**

Ans. Chemical coordination in plants is due to plant hormones. Plants produce specific hormones, which affect its particular parts. In plants, the shoot grows only in the direction of the arrival of light. Gravitation responds by turning the roots down.

3. **अनैच्छिक क्रिया और प्रतिवर्ती क्रिया एक दूसरे से किस प्रकार भिन्न है?**

उत्तर - आमाशय में पाचन की क्रिया का होना, रक्त की नलिकाओं में विभिन्न पदार्थों का आवागमन, पाचक रसों का स्रावित होना आदि अनैच्छिक क्रिया है तथा

पलकों का झपकना, छींकना तथा खाँसना आदि प्रतिवर्ती क्रियाएँ हैं। प्रतिवर्ती क्रियाओं पर मस्तिष्क का नियंत्रण नहीं होता। जबकि अनैच्छिक क्रियाओं पर मस्तिष्क का नियंत्रण होता है। इस प्रकार अनैच्छिक क्रियाएँ तथा प्रतिवर्ती क्रियाएँ एकदूसरे से भिन्न होती हैं।

3. **How are involuntary actions and reflex actions different from each other?**

Ans. Digestion in the stomach, movement of various substances in the blood vessels, secretion of digestive juices etc. are involuntary actions and

Blinking of eyelids, sneezing and coughing are reflex actions. Reflex actions are not controlled by the brain. While involuntary actions are controlled by the brain. Thus involuntary actions and reflex actions differ from each other.

4. **प्रतिवर्ती क्रिया में मस्तिष्क की क्या भूमिका है?**

उत्तर - मस्तिष्क शरीर का मुख्य समन्वय केन्द्र है। यह मेरुरज्जु से प्राप्त की गई सूचनाओं पर सोचने एवं उनका विश्लेषण करने का कार्य करता है। मस्तिष्क में प्रतिवर्ती क्रियाओं के संदेश भेजे जाते हैं। कुछ प्रतिवर्ती क्रियाएँ सीधे मस्तिष्क द्वारा ही नियंत्रित होती हैं। तीव्र प्रकाश में हमारे नेत्र की पुतली का संकुचित होना इसका उदाहरण है।

4. **What is the role of brain in reflex action?**

Ans. The brain is the main coordination center of the body. It works to think and analyze the information received from the spinal cord. Messages for reflex actions are sent to the brain. Some reflex actions are directly controlled by the brain itself. An example of this is the constriction of the pupil of our eye in bright light.

5. **जलानुवर्तन दर्शाते के लिए एक प्रयोग की अभिकल्पना कीजिए।**

उत्तर - लकड़ी का बना एक लंबा डिब्बा लेते हैं। इसमें मिट्टी और खाद का मिश्रण भर देते हैं। इसके एक सिरे पर एक पौधा लग देते हैं। डिब्बे में पौधे की विपरीत दिशा में एक कीप मिट्टी में गाड़ देते हैं। पौधे को उसी कीप के द्वारा प्रतिदिन पानी देते हैं। लगभग एक सप्ताह के बाद पौधे के निकट की मिट्टी हटा कर ध्यान से देखते हैं। पौधे की जड़ों की वृद्धि उसी दिशा में दिखाई देती है जिस दिशा से कीप के द्वारा पौधे की सिंचाई की जाती थी। यह प्रयोग जलानुवर्तन को दर्शाता है।

5. **Design an experiment to demonstrate Hydrotropism.**

Ans. Take a long box made of wood. A mixture of soil and manure is filled in it. A plant is planted at one end of it. A funnel is buried in the soil on the opposite side of the plant in the box. The plant is watered everyday through the same funnel. After about a week, remove the soil near the plant and observe carefully. The growth of the roots of the plant is visible in the same direction from which the funnel was used to irrigate the plant. This experiment shows hydrotropism.

6. **मेरुरज्जु आघात में किन संकेतों के आने में व्यवधान होगा?**

उत्तर - मेरुरज्जु आघात में प्रतिवर्ती क्रियाएँ तथा अनैच्छिक क्रियाओं के लिए आने वाले संकेतों में व्यवधान होगा। पर्यावरण की कोई भी सूचना आगत-निर्गत तंत्रिकाओं के बंडल से होती हुई मस्तिष्क में पहुँच जाएगी। वह तुरंत प्रभावित अंगों में पहुँचकर मस्तिष्क के द्वारा उस अंग तक पहुँचेगी। ऐसा होने से अधिक देर लगेगी और तब तक अंग कुप्रभावित हो जाएगा।

6. **Which signals would be disrupted in a spinal cord injury?**

Ans. In a spinal cord injury, reflex actions and signals coming for involuntary actions will be interrupted. Any information from the environment will reach the brain through the bundle of input-output nerves. It will not reach the affected organs immediately and will reach that organ through the brain. It will take longer for this to happen and by then the organ will be malformed.

7. **छुई-मुई पादप में गति तथा हमारी टांग में होने वाली गति के तरीके में क्या अंतर है?**

उत्तर - छुई-मुई पादप स्पर्श करते ही पत्तियों को झुका कर या बंद कर संवेदनशीलता का परिचय दे देती है। पादप हॉर्मोन के प्रभाव के कारण पादप कोशिकाएँ यह परिवर्तित कर देती हैं जबकि हमारी टांग में होने वाली ऐच्छिक क्रिया का परिणाम है जो अनुमस्तिष्क के द्वारा संचालित होती है। इसमें तंत्रिका नियंत्रण का सहयोग प्राप्त किया जाता है।

7. **What is the difference between the motion in the mimosa plant and the way the motion in our leg.**

Ans. Touching plants give the introduction of sensitivity by bending or closing the leaves as soon as they are touched. Plant cells change this under the influence of plant hormones, while Motion in our leg is the result of a voluntary action that is controlled by the cerebellum. In this, the cooperation of nervous control is obtained.

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

**1. पादप में प्रकाशानुवर्तन किस प्रकार होता है?**

उत्तर - पादप के प्ररोह तंत्र के द्वारा प्रकाश स्रोत की दिशा की ओर गति करना प्रकाशानुवर्तन कहलाता है। प्ररोह तंत्र का प्रकाश के प्रति धनात्मक अनुवर्तन होता है।

यदि किसी पादप को गमले में लगा कर इसे किसी अंधेरे कमरे में रख दें जिसमें प्रकाश किसी खिड़की या दरवाजे की ओर से भीतर आता हो तो कुछ दिन के बाद प्ररोह का अग्रभाग स्वयं उसी दिशा में मुड़ जाता है जिस तरफ से प्रकाश कमरे में प्रवेश करता है। ऐसा इसलिए होता है कि प्ररोह शीर्ष केवल उसी दिशा में स्रावित होने वाले अधिक ऑक्सिजन के प्रभाव से नष्ट हो जाता है जबकि विपरीत दिशा की तरफ हॉर्मोन उपस्थित रहता है। इस कारण प्ररोह प्रकाश की दिशा में मुड़ जाता है।

**1. How does phototropism take place in plants?**

Ans. Movement towards the direction of the light source by the shoot system of the plant is called phototropism. The shoot system has a positive response to light.

If a plant is planted in a pot and kept in a dark room in which light enters from a window or door, then after a few days the front of the shoot itself turns in the same direction from which the light enters the room. This is because the shoot tip is destroyed by the effect of excess auxin being secreted only in that direction while the hormone is present in the opposite direction. Due to this the shoot turns towards the light.

**2. एक जीव में नियंत्रण एवं समन्वय के तंत्र की क्या आवश्यकता है?**

उत्तर - जीवों ने नियंत्रण व समन्वय का एक तंत्र विकसित कर लिया है, क्योंकि:

- (i) यह शरीर की सभी प्रतिवर्त को नियंत्रित करता है तथा इसकी पर्यावरण के हानिकारक परिवर्तनों से सुरक्षा करता है।
- (ii) यह ऐच्छिक गतियों को नियंत्रण करता है।
- (iii) यह अनैच्छिक गतियों को नियंत्रित करता है।
- (iv) यह जीवों को सोचने, विचारने, विश्लेषण करने, निष्कर्ष निकलने, निर्णय लेने आदि की क्षमता प्रदान करता है।
- (v) यह जीवों को अधिकतम लाभ के लिए उचित प्रकार से प्रतिक्रिया करने में सहायक है।

**2. What is the need for a system of control and coordination in an organism?**

Ans. Organisms have developed a system of control and coordination because:

- (i) It controls all the reflexes of the body and protects it from the harmful changes of the environment.
- (ii) It controls voluntary movements.
- (iii) It controls involuntary movements.
- (iv) It provides the organism with the ability to think, , analyze, draw conclusions, take decisions, etc.
- (v) It helps the organisms to react appropriately for maximum benefit.

**3. दो तंत्रिका कोशिकाओं के मध्य सिनेप्स में क्या होता है?**

उत्तर - प्राणियों के शरीर में दो तंत्रिका कोशिका (न्यूरॉन) एक-दूसरे के साथ जुड़कर श्रृंखला बनाते हैं और सूचना आगे प्रेषित करते हैं। सूचना एक तंत्रिका कोशिका के दुर्माकृतिक सिरे द्वारा उपाजित की जाती है और एक रासायनिक क्रिया के द्वारा एक विद्युत् आवेग उत्पन्न करती है। यह आवेग दुर्माका से कोशिकाओं तक पहुँचता है और तंत्रिकाक्ष में होता हुआ इसके अंतिम सिरे तक पहुँच जाता है।

तंत्रिकाक्ष के अंत में विद्युत् आवेग के द्वारा कुछ रसायनों को उत्पन्न कराया जाता है जो रिक्त स्थान (सिनेप्टिक दरार) को पार कर अपने से अगली तंत्रिका कोशिका की दुर्माका में इस प्रकार विद्युत् आवेश को आरंभ कराते हैं। इसी प्रकार एक अंतर्ग्रथन ऐसे आवेगों को तंत्रिका कोशिकाओं या ग्रंथियों तक ले जाता है।

What happens in a synapse between two nerve cells?

Ans. In the body of animals, two nerve cells (neurons) connect with each other to form a chain and transmit information further. The information is received by the dendrite of a nerve cell and a chemical reaction produces an electrical impulse. This impulse reaches the cells from the dendrite and reaches its terminal end through the nerve cell.

At the end of the neuron, some chemicals are generated by the electrical impulse, which cross the gap (synaptic cleft) and initiate the electrical charge in the nerve cell next to it. Similarly, a synapse transmits such impulses to the nerve cell. Leads to cells or glands.

**4. हमारे शरीर में ग्राही का क्या कार्य है ऐसी स्थिति पर विचार कीजिए जहां ग्राही उचित प्रकार से कार्य नहीं कर रहे हो। क्या समस्याएं उत्पन्न हो सकते हैं?**

उत्तर - ग्राही वे कोशिकाएँ (न्यूरॉन) होती हैं जो संवेदना को ग्रहण करती हैं।

ग्राहियों का कार्य पर्यावरण में होने वाले परिवर्तनों की सूचना ग्रहण करना तथा उन सूचनाओं को विश्लेषण हेतु तथा प्रतिक्रिया हेतु मस्तिष्क को भेजना है।

यदि ग्राही उचित प्रकार से कार्य न करें तो हमारा शरीर उद्दीपन के प्रति अनुक्रिया नहीं कर पाएगा। इससे शरीर को बहुत हानि पहुँच सकती है और यहाँ तक कि मृत्यु भी हो सकती है।

उदाहरण के लिए, यदि हमारी आँख के ग्राही देखने कि संवेदना (प्रकाश) ग्रहण न करें, तो हम यह सुंदर संसार देख नहीं पाएँगे तथा अपने आपको अपाहिज अनुभव करेंगे।

**4. What is the function of receptors in our body? Consider a situation where receptors are not working properly. What problems can arise?**

Ans. Receptors are the cells (neurons) that receive the sensation.

The function of receptors is to receive information about changes in the environment and send that information to the brain for analysis and response.

If the receptors do not function properly, our body will not be able to respond to the stimulus. This can cause great harm to the body and even death.

For example, if the receptors of our eyes do not receive the sensation (light) of seeing, then we will not be able to see this beautiful world and feel handicapped.