



# PRINCE SCHOOL

Rajasthan Board, English & Hindi Medium, Class VI to XII (Science, Commerce, Arts & Agriculture)

Piprali Circle, Sikar-332001 (Raj.), Helpline : 9610642222, 961067-2222

Website- [www.princeeduhub.com](http://www.princeeduhub.com), E-mail : [princepipraliroad@gmail.com](mailto:princepipraliroad@gmail.com)

Class - XII (Science)

Maximum Time - 03 : 15 Hrs.

Subject - Biology

Maximum Marks : 56

**MODEL PAPER - 02 : (SESSION : 2024-25)**

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :-

### GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES

- परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।  
Candidate must write first his/ her Roll no. on the question paper compulsorily.
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।  
All the questions are compulsory.
- प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।  
Write the answer to each question in the given answer Book only.
- जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।  
For question having internal parts, the answers to those parts are to be written together in continuity.
- प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।  
If there is any error/difference/contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

### [खण्ड - अ] [Section - A]

01. बहुचयनात्मक प्रश्न :-

#### Multiple Choice Questions :

- (i) बहुअण्डपी, युक्ताण्डपी स्त्रीकेसर मौजूद होते हैं - [½]
- (अ) पैपावर (ब) माइचेलिया (स) धतुरा (द) सरसो
- Multicarpellary, syncarpous pistel is present in-
- (a) Papaver (b) Michelia (c) Dathura (d) Mustard
- (ii) वह कोशिका जिसमें सभी ऊतकों और अंगों को जन्म देने की क्षमता होती है, कहलाती है- [½]
- (अ) स्पर्मेटिड कोशिका (ब) एमएमसी (स) स्टेम सेल (द) ट्रोफोब्लास्ट कोशिका
- The cell which have the potency to give rise to all the tissue and organ is called - [½]
- (a) Spermatid (b) MMC (c) Stem cell (d) Trophoblast cell

(iii) अंडाशय से अंडवाहिनी का निकटतम भाग है – [½]

- (अ) एम्पुला (ब) इनफंडीबुलम (स) इस्थमस (द) गर्भाशय ग्रीवा

The closer part of oviduct to the ovary is -

- (a) Ampulla (b) Infundibulum (c) Isthmus (d) Cervix

(iv) टेस्ट-ट्यूब बेबी का अर्थ है— [½]

- (अ) गर्भाशय में निषेचन व विकास दोनों (ब) पात्रे निषेचन एवं गर्भाशय में रोपण  
(स) टेस्ट ट्यूब में विकसित बच्चा (द) टेस्ट ट्यूब में निषेचित व विकसित भ्रूण

Test tube baby means :

- (a) Fertilization and development both in uterus  
(b) in-vitro Fertilization and then transplantation in uterus  
(c) Child development is in test tube.  
(d) in-vivo fertilization and developed embryo

(v) वंशागति का गुणसूत्रीय सिद्धांत प्रस्तुत किया गया ? [½]

- (अ) सट्टन और बोवेरी (ब) मेंडल  
(स) कोरेंस और सट्टन (द) टी एच. मार्गन

The Chromosomal Theory of inheritance was proposed by -

- (a) Sutton and Boveri (b) Mendel  
(c) Correns and Sutton (d) T.H. Morgan

(vi) स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम लागू नहीं होता है [½]

- (अ) जब जीन सहलग्न हो तथा एक ही गुणसूत्र पर स्थित हो  
(ब) जब जीन सहलग्न हो तथा एक ही गुणसूत्र पर स्थित हो  
(स) जब जीन असमजात गुणसूत्रों पर स्थित हो  
(द) उपरोक्त सभी

Independent assortment of genes does not take place when :

- (a) Genes are located on homologous chromosomes  
(b) Genes are linked and located on the same chromosome  
(c) Genes are located on non-homologous chromosomes  
(d) All of these

(vii) m-RNA पर अतिरिक्त अनुक्रम जो अनुवादित नहीं होते कहलाते हैं – [½]

- (अ) यूटीआर (ब) एक्जॉन  
(स) प्रारंभन कोडोन (द) अंतिम कोडोन

The additional sequences on m-RNA that are not translated are referred as -

- (a) UTR (b) Exone  
(c) Start codon (d) End codon

(viii) लैक-ओपेरॉन बना होता है -

[½]

(अ) एक नियामक जीन तथा तीन संरचनात्मक जीन

(ब) दो नियामक जीन तथा दो संरचनात्मक जीन

(स) तीन नियामक जीन तथा तीन संरचनात्मक जीन

(द) केवल-चार नियामक जीन

The lac operon consists of :

(a) 1 regulatory gene and 3 structural gene      (b) 2 regulatory gene and 2 structural gene

(c) 3 regulatory gene and 3 structural gene      (d) Only 4 regulatory gene

(ix) हीमोग्लोबिन अणु में ग्लूटामिक अम्ल के स्थान पर वैलीन का प्रयोग होने से जो व्याधी उत्पन्न होती है उसे कहते हैं - [½]

(अ) थैलेसीमिया

(ब) हीमोफीलिया

(स) सिकल सेल एनीमिया

(द) फिनाइलकिटोन्यूरिया

The Defect which is caused by the substitution of Glutamic acid by Valine in haemoglobin molecule is called -

(a) Thalassemia

(b) Haemophilia

(c) Sickle cell anaemia

(d) Phenylketonuria.

(x) आनुवंशिक कूट के विषय में कौनसी एक बात सत्य नहीं है -

[½]

(अ) यह संदिग्ध है

(ब) एम-आर एन पर कोडोन एक असतत् रूप से पढ़ा जाता है।

(स) यह लगभग सार्वत्रिक होता है      (द) यह अपेक्षित होता है।

Which of the following statement is not correct for genetic code?

(a) It is unambiguous

(b) A codon in mRNA is read in a non- continuous fashion.

(c) It is nearly universal

(d) It is degenerate

(xi) m-RNA पर अतिरिक्त अनुक्रम जो अनुवादित नहीं होते कहलाते हैं -

[½]

(अ) यूटीआर

(ब) एक्जॉन

(स) प्रारंभन कोडोन

(द) अंतिम कोडोन

The additional sequences on m-RNA that are not translated are referred as -

(a) UTR

(b) Exone

(c) Start coad

(d) End coad

(xii) लैक-ओपेरॉन बना होता है – [½]

(अ) एक नियामक जीन तथा तीन संरचनात्मक जीन

(ब) दो नियामक जीन तथा दो संरचनात्मक जीन

(स) तीन नियामक जीन तथा तीन संरचनात्मक जीन

(द) केवल-चार नियामक जीन

The lac operon consists of :

(a) 1 regulatory gene and 3 structural gene (b) 2 regulatory gene and 2 structural gene

(c) 3 regulatory gene and 3 structural gene (d) Only 4 regulatory gene

(xiii) मनुष्य जैसी हड्डियों के जीवाश्म कहाँ खोजे गए हैं? [½]

(अ) इथोपिया और तंजानिया

(ब) पूर्वी अफ्रीकी घास का मैदान

(स) एशिया

(द) पूर्वी अफ्रीका

The fossils of man like bones have been discovered in -

(a) Ethiopia & Tanzania

(b) East African grassland

(c) Central Asia

(d) Eastern Africa

(xiv) पादप रोगों के नियंत्रण हेतु एक सामान्य जैव नियंत्रण साधन है- [½]

(अ) बैसिलस थुरिंजिएसिस

(ब) ग्लोमस

(स) ट्राइकोडर्मा

(द) बैक्यूलोवायरस

A common biological control method used to control plant disease is :

(a) Bacillus thuringiensis

(b) Glomus

(c) Trichoderma

(d) Baculoviruses

(xv) जब रक्त में एंटीबॉडी पाए जाते हैं तो प्रतिरक्षा अनुक्रिया को कहा जाता है [½]

(अ) कोशिका मध्यस्थ प्रतिरक्षा अनुक्रिया.

(ब) ह्यूमोरल प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(स) अ और ब दोनों

(द) इनमें से कोई नहीं

When the antibodies are found in the blood then the immun response is called -

(a) Cell mediated immune response

(b) Humoral immune response

(c) Both A and B

(d) None of These

(xvi) बाजार में भेजने से पहले अभिव्यक्त प्रोटीन को अलग करने और शुद्धिकरण करने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है – [½]

(अ) प्रतिप्रवाह संसाधन

(ब) अनुप्रवाह संसाधन

(स) जैवप्रक्रमण

(द) पशु उत्पादन संसाधन

The process of separation and purification of expressed proteins from the cells grown on a Large scale, before marketing is called :

- (a) Upstream processing (b) Downstream processing  
(c) Bioprocessing (d) Post production processing

(xvii) हमारे शरीर में किसी भी रोगजनक का शीघ्र पता लगाने के लिए कौन सी तकनीक का उपयोग किया जाता है— [½]

- (अ) पीसीआर (ब) एलिसा  
(स) अ एवं ब दोनों (द) मूत्र विश्लेषण

To early detection of any pathogen in our body which technique are used - [½]

- (a) PCR (b) ELISA  
(c) Both A & B (d) Urine analyses

(xviii) पवित्र उपवन किस सन्दर्भ में उपयोगी हैं— [½]

- (अ) पर्यावरणीय जागरूकता पैदा करना (ब) मृदा अपरदन रोकना  
(स) नदियों में वर्षभर पानी का प्रवाह (द) दुर्लभ व संकटग्रस्त प्रजातियों का संरक्षण

Sacred groves are especially useful in :

- (a) Generating environmental awareness  
(b) Preventing soil erosion  
(c) Year-round flow of water in rivers  
(d) Conserving rare and threatened species

02. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

**Fill in the blanks : -**

(i) .....फसल सुधार प्रक्रिया के लिए एक प्रमुख उपागम है। [½]

\_\_\_\_\_ is one of the major approaches of crop improvement programme.

(ii) द्वितीयक अंडक का अर्द्धसूत्री विभाजन.....के समय पूर्ण होता है। [½]

Meiotic division of the secondary oocyte is completed at the time of \_\_\_\_\_.

(iii) डेंगू और चिकनगुनिया.....मच्छर द्वारा व्यापक रूप से फैलते हैं। [½]

Dengue and chikungunya are widespread by \_\_\_\_\_ mosquitoes.

(iv) कैंसर उत्पन्न करने वाला जीन.....है। [½]

\_\_\_\_\_ is the cancer producing gene.

(v) मायोकार्डियल इन्फैक्शन के रोगी के अस्पताल में लाने पर उसे तुरन्त सामान्यतः.....दिया जाता है। [½]

A patient brought to a hospital with myocardial infarction is normally immediately given \_\_\_\_\_.

- (vi) वह जीन जिसकी अभिव्यक्ति रुपान्तरित/पुनर्संयोजी कोशिका की पहचान करवाती है उसे.....कहते हैं। [½]  
A gene whose expression helps to identify transformed/recombinant cell is known as \_\_\_gene.
- (vii) सूत्रकृमि.....तम्बाकू के पौधे की जड़ को संक्रमित करता है और पैदावार में भारी कमी लाता है। [½]  
A nematode\_\_\_\_\_infects the root of tobacco Plant and causes a great reduction in yield.
- (viii) किसी कोशिका से पूर्ण पादप विकसित होने की क्षमता.....कहलाती है। [½]  
A cell which has an ability to develop the whole plant is called\_\_\_\_\_.
- (ix) बगुला और चारण पशु..... का एक उत्कृष्ट उदाहरण हैं। [½]  
The cattle egret and grazing cattle is a classic example of\_\_\_\_\_.
- (x) राष्ट्रीय उद्यान व बाघ आरक्षित क्षेत्र में बाघ की गणना.....और.....पर आधारित है। [½]  
The tiger census in our national parks and tiger reserves is often based on\_\_\_\_\_and \_\_\_\_\_.

### 03. Very short answer type questions :

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न :-

- (i) विपुंसन क्या है? [1]  
What is Emusculation?
- (ii) शुक्रिय द्रव (सेमिनल प्लाज्मा) के प्रमुख संघटक क्या है ?  
What are the major components of seminal plasma?
- (iii) परीक्षण संकरण का उपयोग लिखिए।  
Write the use of test cross.
- (iv) शुक्रिय द्रव (सेमिनल प्लाज्मा) के प्रमुख संघटक क्या है ? [1]  
Write the scientific name of fruit fly.
- (v) समजात सरचनाओं द्वारा कौनसा विकास होता है ? [1]  
Which evolution are occur by homologous structure?
- (vi) वह जीन जिसकी अभिव्यक्ति रुपान्तरित/पुनर्संयोजी कोशिका की पहचान करवाती है उसे.....कहते हैं। [1]  
A gene whose expression helps to identify transformed/recombinant cell is known as\_\_\_\_\_gene.
- (vii) BOD को परिभाषित कीजिए। [1]  
Define the BOD.
- (viii) किसी कोशिका से पूर्ण पादप विकसित होने की क्षमता.....कहलाती है। [1]  
A cell which has an ability to develop the whole plant is called\_\_\_\_\_.
- (ix) वह समीकरण लिखिए जिसके द्वारा जनसंख्या के संभार तंत्र वृद्धि को वर्णित किया जा सकता है। [1]  
Write the equation by which verhulst - pearl logistic growth of population can be described.
- (x) राष्ट्रीय उद्यान व बाघ आरक्षित क्षेत्र में बाघ की गणना.....और.....पर आधारित है। [1]  
The tiger census in our national parks and tiger reserves is often based on\_\_\_\_\_and \_\_\_\_\_.

(खण्ड – ब)  
[Section - B]

लघुउत्तरीय प्रश्न :- (शब्द सीमा – 50 शब्द)

**Short answer type questions : [Answer word limit - 50 words]**

04. स्तन ग्रंथि का आरेखीय काट का आरेखीय चित्र बनाइए । [1½]  
Give a diagrammatic sectional view of mammary gland.
05. स्त्री व पुरुष में स्थाई रूप से जन्म नियंत्रण की विधियों को समझाइये । [1½]  
Explain the permanent methods of birth control for men and women.
06. औद्योगिक मेलानिज्म द्वारा प्राकृतिक चयन को समझाइए । [1½]  
Explain the natural selection by industrial melanism.
07. जैव उर्वरक किस प्रकार से मृदा की उर्वरता को बढ़ाते हैं? उदाहरण द्वारा समझाइए । [1½]  
How do biofertilizers increases the fertility of soil ? Explain with example.
08. पीसीआर का उपयोग करके इच्छित जीन के गुणन की व्याख्या करें । [1½]  
Explain the Amplification of Gene of Interest by using PCR.
09. मानव जीनोम परियोजना क्या है ? इसकी विशेषताएँ लिखिए । [1½]  
What is Human Genome Project? Mention its main features.
10. GMO क्या है? GM पौधे के उपयोग लिखिए । [1½]  
What is GMO ? Write the uses of GM plant.
11. कुछ ऐसी विशेषताएँ लिखिए जो समष्टि द्वारा दर्शाई जाती हैं लेकिन व्यक्ति द्वारा नहीं । [1½]  
Write the certain attributes which show by population but does not show by individual.
12. आदर्श पिरामिड क्या है ? प्राथमिक उत्पादक में उपस्थित 10,000 जूल ऊर्जा का पारिस्थितिकीय पिरामिड बनाइए । [1½]  
What is ecological pyramid, make and ideal pyramid of 10,000 J energy which present in primary producer?
13. किसी भौगोलिक क्षेत्र में जाति क्षति के मुख्य कारण क्या हैं? [1½]  
What are the major causes of species losses in a geographical region ?

(खण्ड – स)  
[Section - C]

दीर्घउत्तरीय प्रश्न (उत्तर शब्द सीमा 100 शब्द)

**Long answer type questions : [Answer word limit 100 words]**

14. आवृतबीजीयों में होने वाला निषेचन दोहरा निषेचन माना जाता है क्यों ? इसमें शामिल कोशिकाओं की सूत्रगुणिता लिखिए । [1 + 2 = 3]  
Why is fertilization in an angiosperm referred to as double fertilization? Mention the ploidy of cell involved.

**OR अथवा**

आवृतबीजी में बीज और फल कैसे विकसित होते हैं । उदाहरण सहित समझाइए ।

How do seed and fruit develop in angiosperm? Explain with example.

15. द्विसंकर संकरण क्या है। इसके आधार पर स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम को समझाइए।  
What is dihybrid cross? Explain law of independent assortment on its basis. [1 + 2 = 3]

अथवा OR

- (i) सहलग्नता क्या है? पुनसंयोजन सहलग्नता को किस प्रकार प्रभावित करता है?  
What is linkage? How does recombination affect linkage? [1½ + 1½ = 3]

- (ii) जीन मानचित्र/रीकोम्बिनेशन मैप सर्वप्रथम किसके द्वारा बनाए गए।  
By whose gene maps / recombination maps were first constructed.

16. व्यवस्थित पारितंत्र के रूप में तालाब पारिस्थितिकी तंत्र की व्याख्या कीजिए।  
Explain the pond ecosystem as a example of well ecosystem. [1 + 2 = 3]

अथवा OR

अपघटन क्या है? अपरद खाद्य श्रृंखला और चारण खाद्य श्रृंखला के प्रथम ट्रॉफिक स्तरों के बीच अंतर लिखें।

What is decomposition write the difference between the first trophic levels of detritus food chain and grazing food chain.

(खण्ड- द)

[Section-D]

निबंधात्मक प्रश्न (उत्तर शब्द सीमा – 150 शब्द)

**Essay type questions : [Answer word limit 150 words]**

17. मलेरिया परजीवी के जीवन चक्र का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।  
Briefly describe the life cycle of malaria parasite. [3+1=4]

अथवा OR

Describe the disease amoebic dysentery on the basis of the following headings- [1+1+2 =4]

(a) Pathogen (b) Mode of transmission (c) Symptoms

अमीबी पेचिश रोग का वर्णन निम्न शीर्षको के आधार पर कीजिए –

(अ) रोगजनक

(ब) संचरण की विधि

(स) लक्षण

18. फाइलेरीसिस पैदा करने वाली फाइलेरिया कृमियों की दो प्रजातियों के वैज्ञानिक नाम लिखें। ये संक्रमित व्यक्ति के शरीर को कैसे प्रभावित करती हैं। ये रोग कैसे संचरित होता है।  
Write the scientific name of the two species of filarial worms causing Filariasis. How do they affect the body of infeced person's. How does the disease spread. [1 + 2 +1= 4]

अथवा OR

- (i) सामान्य कोशिका कैंसर कोशिका से किस प्रकार भिन्न है?  
How does normal cell differs from cancerous cell ?

- (ii) इंटरफेरॉन क्या हैं?  
What are interferons?

- (iii) कोकिन के पादप स्रोत का नाम बताइए। यह मानव शरीर को कैसे प्रभावित करता है।

Name the plant source of coraine. How does it affect the human body. [1 + 1 + 2 =4]