

**SAMPLE PAPER**

Subject - Biology

Time : 3.15 Hrs

Class - XII

Maximum Marks: 56

**(Section-A)**

- Q.1 (i) Pollen grain is a:- / परागकण होता है—** (½)  
(a) Microspore/ लघुबीजाणु (b) Megaspore / गुरुबीजाणु  
(c) Microsporangium / लघुबीजाणुधानी (d) Microsporophyll/ लघुबीजाणुपर्ण
- (ii) How many sperms/spermatozoa are produced from one primary spermatocyte:** (½)  
एक प्राथमिक स्पर्मेटोसाइट से कितने शुक्राणु बनते हैं—  
(a) 6 (b) 4 (c) 2 (d) 8
- (iii) At what stage of life is oogenesis initiated in a human female:-** (½)  
स्त्री में अंडजन किस अवस्था में शुरू हो जाता है—  
(a) At puberty / यौवनारंभ पर  
(b) At menarche / रजोदर्शन पर  
(c) At menopause / रजोनिवृत्ति पर  
(d) During embryonic development / भ्रूणीय परिवर्धन के दौरान
- (iv) Which of the following is a method to control birth rate:-** (½)  
जन्म दर के नियंत्रण की एक विधि है—  
(a) IUD (b) GIFT (c) ZIFT (d) AI
- (v) A diploid organism is heterozygous for 2 loci, how many types of gametes can be produced:-** (½)  
एक द्विगुणित जीव यदि 2 स्थलों के लिये विषमयुग्मजी है तो कितने प्रकार के युग्मक बनेंगे—  
(a) 4 (b) 8 (c) 16 (d) 32
- (vi) What can be the blood group of the offspring when both parents have AB blood group:-** (½)  
जब दोनों जनकों के रूधिर वर्ग AB हो तो, संतति के रूधिर वर्ग होंगे—  
(a) AB (b) A, B & AB (c) A, B, AB & O (d) A & B
- (vii) Who proposed operon concept:-** (½)  
“ओपेरॉन संकल्पना” किसने प्रतिपादित की थी—  
(a) Jacob & Monod/ जैकब और मोनाड (b) Watson & Crick / वाटसन एवं क्रिक  
(c) Alec Jeffery's / एलैक जैफरीज (d) Har Govind Khorana / हरगो बिन्द खुराना
- (viii) According to Hugo de Vries, speciation is due to:-** (½)  
ह्यूगो डी व्रीज के अनुसार जातियों की उत्पत्ति होती है—  
(a) Due to small variations / छोटी विभिन्नताओं के कारण  
(b) Due to natural selection / प्राकृतिक चरण के कारण  
(c) Due to reproduction / जनन के कारण  
(d) Saltation / साल्टेशन
- (ix) The pathogen of Elephantiasis is:-/ एलिफेन्टाइटिस रोग का रोगजनक है—** (½)  
(a) Amoeba / अमीबा (b) Ascaris / एस्केरिस  
(c) Filarial worm / फाइलेरिया कृमि (d) Plasmodium / प्लाज्मोडियम
- (x) The antibody, which crosses the placenta is:-** (½)  
प्लेसेंटा को पार कर जाने वाली एंटीबॉडी है—  
(a) IgA (b) IgD (c) IgE (d) IgG

**(xi) Which of the following microbe is made up of protein only:-** (½)

कौन-सा सूक्ष्म जीव केवल प्रोटीन से बना होता है-

- (a) Virus/ वाइरस (b) Prions/ प्रियॉन  
(c) Viroid's / वाइराइड (d) Bacteria/ जीवाणु

**(xii) Genetic information is transferred from nucleus to cytoplasm through:-** (½)

आनुवंशिक सूचना का केंद्रक से कोशिका द्रव्य में स्थानांतरण होता है

- (a) DNA / DNA द्वारा (b) Anticodon / एंटीकोडोन द्वारा  
(c) RNA / RNA द्वारा (d) All of the above / उपर्युक्त सभी

**(xiii) Which organism is used to transfer T-DNA:-** (½)

कौन सा जीव *T - DNA* को ट्रांसफर करता है-

- (a) Streptomyces / स्ट्रेप्टोमाइसिस  
(b) Agrobacterium tumefaciens / एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेशियंस  
(c) Salmonella typhi / साल्मोनेला टाइफी  
(d) Bacillus thuringiensis / बेसीलस थुरिनजिएसिस

**(xiv) Which step of the PCR are catalyzed by the Taq polymerase enzyme:-** (½)

कौन-सा चरण *PCR* में "टैक पोलीमरेज" एंजाइम द्वारा उत्प्रेरित होता है-

- (a) Denaturation / निष्क्रियकरण (b) Annealing / तापानुशीलन  
(c) Extension / प्रसार (d) All of the above / उपर्युक्त सभी

**(xv) Amensalism can be represented as:- / एमेनसिलिज्म प्रदर्शित करता है-** (½)

- (a) Species A (-), species B (0) / जाति A(-), जाति B(0)  
(b) Species A (+), Species B (-) / जाति A(+), जाति B(-)  
(c) Species A (-), Species B (-) / जाति A(-), जाति B(-)  
(d) Species A (+), Species B (0) / जाति A(+), जाति B(0)

**(xvi) The most stable ecosystem is:- / सबसे अधिक स्थयी पारितंत्र है-** (½)

- (a) Forest / वन (b) Desert / रेगिस्तान  
(c) Mountain / पर्वत (d) Ocean / महासागर

**(xvii) Kanha national park is famous for:-** (½)

कान्हा नेशनल पार्क प्रसिद्ध है-

- (a) Birds / पक्षियों के लिये (b) Rhinoceros / गैंडों के लिये  
(c) Tiger / टाइगर के लिये (d) Crocodiles / मगरमच्छ के लिये।

**(xviii) The primary treatment of sewage involves:-** (½)

सीवेज के प्राथमिक उपचार में होता है-

- (a) Digestion / पाचन  
(b) Decomposition / विघटन  
(c) Sedimentation & Filtration / सेडीमिटेशन एवं फिल्ट्रेशन  
(d) Biological treatment / जैविक उपचार

**Q.2 Fill in the blanks:- (i to x) / रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए- (i से x तक)**

(i) The process of formation of seed without fertilization is called as \_\_\_\_\_. (½)

बिना निषेचन के ही बीज बनने की प्रक्रिया ..... कहलाती है।

(ii) The human primary spermatocyte have \_\_\_\_\_ chromosome. (½)

मानव के प्राथमिक स्पर्मेटोसाइट में ..... गुणसूत्र होते हैं।

(iii) HIV mainly infects the \_\_\_\_\_. (½)

HIV मुख्यतः ..... को संक्रमित करता है।

(iv) The pathogen of common cold is \_\_\_\_\_. (½)

सामान्य जुकाम का रोग जनक ..... है।

(v) \_\_\_\_\_ is used for production of citric acid in industries. (½)

उद्योग में सिट्रिक एसिड के उत्पादन के लिये ..... का उपयोग होता है।

(vi) The DNA polymerase used in PCR is obtained from \_\_\_\_\_. (½)

DNA पोलीमरेज जिसे *PCR* में उपयोग किया जाता है उसे ..... से प्राप्त करते हैं।

- (vii) In insulin chain A & chain B are linked together by \_\_\_\_\_ bond. (½)  
 इंसुलिन शृंखला में, शृंखला A तथा शृंखला B आपस में ..... द्वारा जुड़ी रहती है।
- (viii) \_\_\_\_\_ was the first transgenic crop. (½)  
 ..... पहली ट्रांसजेनिक फसल थी।
- (ix) The \_\_\_\_\_ growth shows sigmoid growth curve. (½)  
 ..... वृद्धि सिगमोइड वक्र प्रदर्शित करती है।
- (x) An \_\_\_\_\_ is a functional unit of nature. (½)  
 प्रकृति की क्रियात्मक इकाई ..... है।

**Q.3 Very short answer type question:- (i to x) / अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न –(i से x तक)**

- (i) What are Cleistogamous flower. Give example. (1)  
 अनुन्मील्य पुष्प किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिये।
- (ii) What is LH surge. / LH सर्ज किसे कहते हैं? (1)
- (iii) Why a Hemophilic father can never pass hemophilic gene to his son? (1)  
 एक हीमोफीलिक पिता अपने पुत्र को हीमोफीलिया का जीन ट्रांसफर क्यों नहीं कर सकता है?
- (iv) What is Bioinformatics? / बायोइनफॉर्मेटिक्स क्या है? (1)
- (v) Define Genetic drift. / आनुवंशिक विचलन को परिभाषित कीजिए। (1)
- (vi) What do you mean about “Baculovirus”. (1)  
 “वेक्यूलोवाइरस” से आप क्या समझते हैं?
- (vii) What is secondary treatment. / द्वितीयक उपचार किसे कहते हैं? (1)
- (viii) Write one advantage & one disadvantage of genetically modified crop. (1)  
 आनुवंशिक रूपांतरित फसल के एक लाभ एवं एक हानि लिखो।
- (ix) In a pond, there were 200 frogs, 40 more were born in a year. Calculate the birth rate of the population. (1)  
 एक तालाब में 200 मेढ़क थे, एक वर्ष में 40 मेढ़क और उत्पन्न हो गये। मेढ़क की समष्टि की जन्म दर ज्ञात करो।
- (x) In which region of the India, largest diversity of amphibians found? (1)  
 भारत के किस क्षेत्र में उभयचर की सबसे अधिक जैवविविधता मिलती है?

**(Section-B)**

**Short answer type questions:- / लघूत्तरात्मक प्रश्न:-**

- Q.4 Draw a labelled diagram of Human sperm. (1½)  
 मानव शुक्राणु का नामांकित चित्र बनाइये।
- Q.5 Write the full form of IUT, IUI, AI. (1½)  
 IUT, IUI, AI का शब्द विस्तार लिखो।
- Q.6 Write the difference between convergent & divergent evolution. (1½)  
 अभिसारी एवं अपसारी विकास में अन्तर लिखो।
- Q.7 Fill in the blanks 1, 2, 3 in given table:- (1½)  
 नीचे दी गयी सारणी में 1, 2, 3 खाली स्थानों के नाम लिखो—

Name of microbe सूक्ष्म जीव का नाम	Name / नाम	Commercial Product वाणिज्यिक उत्पाद
Bacteria / जीवाणु	“1”	Clot buster enzyme थक्का स्फोटन एंजाइम
“2”	Trichoderma polysporum ट्राइकोडर्मा पोलीस्पोरम	साइक्लोस्पोरिन-A
Fungi/ कवक	Monascus Purpurius मोनोस्कस परप्प्युरियस	“3”

- Q.8 Draw a diagram of sparged stirred tank bioreactor. (1½)  
 दण्ड विलोडक हौज बायोरिएक्टर का चित्र बनाइये।
- Q.9 What is the difference between point mutation & frame shift mutation? (1½)  
 बिन्दू उत्परिवर्तन एवं फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन में क्या अंतर है?

- Q.10 What is the role of C-peptide in Human insulin? (1½)  
मानव इंसुलिन में C पेप्टाइड की भूमिका बताइए?
- Q.11 What is the ecological principle behind the biological control method of managing with pest insect? (1½)  
कीट पीड़को (*Inset pest*) के प्रबंधन के लिये अपनाए जाने वाली जैव नियंत्रण विधि के पीछे क्या पारिस्थितिकी सिद्धांत है?
- Q.12 What is Leaching? / निक्षालन क्या है? (1½)
- Q.13 What are sacred groves? What is their role in conservation? (1½)  
पवित्र उपवन क्या है? उनकी संरक्षण में क्या भूमिका है?

**(Section-C)**

**Long answer type questions:-/ दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न—**

- Q.14 Explain the development of female gametophyte with labeled diagram. (3)  
मादा युग्मोकोदधि के विकास की प्रक्रिया को नामांकित चित्रों की सहायता से समझाइये।

**OR**

What is Apomixes? Explain various steps in the development of a dicot embryo with diagram.

असंगजनन क्या है? एक द्विबीजपत्री भ्रूण के विकास के विभिन्न चरणों को नामांकित चित्र द्वारा समझाइये।

- Q.15 What is pleiotropy? Write short note on Thalassemia.  
बहुप्रभाविता क्या है? थैलेसीमिया रोग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो।

**OR**

Explain the law of Dominance using a monohybrid cross.

एकसंकर क्रॉस का प्रयोग करते हुये प्रभाविता के नियम को समझाइये।

- Q.16 Taking example of a small pond ecosystem, explain how the four components of this ecosystem function as a unit.  
एक छोटे तालाब के पारितंत्र का उदाहरण लेते हुये समझाइये कि इसके चार घटक किस प्रकार मिलकर एक इकाई की तरह काम करते हैं।

**OR**

What do you mean about Decomposition? What is the difference between Litter & Detritus?

अपघटन से आप क्या समझते हैं? लिटर एवं अपरद में क्या अंतर है?

**(Section-D)**

**Essay type questions:-/ निबन्धात्मक प्रश्न:-**

- Q.17 What is transcription? Explain the process of transcription in eukaryotic cell? (1+3=4)  
अनुलेखन क्या है? यूकैरियोटिक कोशिका में अनुलेखन प्रक्रिया को विस्तार पूर्वक समझाइये।

**OR**

What is Lac operon? Explain the lac operon in Detail.

लैक ओपेरॉन क्या है? लैक ओपेरॉन को विस्तार पूर्वक समझाइये।

- Q.18 What is metastasis? How is the cancerous cell different from a normal cell? (1+3=4)  
मेटास्टेसिस क्या है? एक कैंसरकारी कोशिका, सामान्य कोशिका से किस प्रकार भिन्न होती है।

**OR**

Explain the harmful effects of alcohol or drugs their abuses, prevention & control the use of alcohol or drugs.

एल्कोहल/ड्रग्स के द्वारा होने वाले हानिकारक प्रभाव उनके कुप्रयोग, रोकथाम तथा उनके नियंत्रण के उपाय बताइये।