

# INTERMEDIATE EXAMINATION – 2024

Sub. Code - 119

इंटरमीडियट परीक्षा – 2024

**ANNUAL (वार्षिक)**

**BIOLOGY (ELECTIVE)**

Time :- 3 Hours 15 minutes

जीव विज्ञान (ऐच्छिक)

Full Mark - 70

समय : 3 घंटे 15 मिनट

पूर्णांक – 70

Total No. of questions – 70 + 20 + 6 = 96

कुल प्रश्नों की संख्या – 70 + 20 + 6 = 96

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

**Instructions for the candidates :**

1. परीक्षार्थी OMR उत्तर-पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।

Candidate must enter his/her Question Booklet Serial No. (10 digits) in the OMR Answer Sheet.

2. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

3. दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।

Figures in the right hand margin indicate full marks.

4. प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।

15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions carefully.

5. यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है— खण्ड-अ एवं खण्ड-ब

This question booklet is divided into two sections- **Section-A** and **Section-B**.

6. खण्ड-अ में 70 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। 35 प्रश्नों से अधिक का उत्तर देने पर प्रथम 35 का ही मूल्यांकन होगा। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है। इनका उत्तर देने के लिये उपलब्ध कराये गये OMR उत्तर-पत्रक में दिये गये सही विकल्प को नीले/काले बॉल पेन से प्रगाढ़ करें। किसी भी प्रकार के हवाइटर/तरल पदार्थ/ब्लेड/नाखून आदि का OMR उत्तर-पत्रक में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।

In **Section-A**, there are 70 objective type questions, out of which any 35 questions are to be answered. If more than 35 questions are answered, then only first 35 will be evaluated. Each question carries 1 mark. For answering these darken the circle with blue/black ball pen against the correct option on OMR Answer-sheet provided to you. Do not use whitener/liquid/blade/nail etc. on OMR Answer-sheet, otherwise the result will be treated invalid.

7. खण्ड-ब में 20 लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है, जिनमें से किन्हीं 10 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। इनके अतिरिक्त इस खण्ड में

06 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न भी दिये गये हैं। प्रत्येक के लिए 05 अंक निर्धारित हैं, जिनमें से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है।

In **Section-B**, there are 20 Short answer type questions. Each carrying 2 marks, out of which any 10 questions are to be answered. Apart from these, there are 6 Long answer type questions, each carrying 5 marks, out of which any 3 questions are to be answered.

8. किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।  
Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

**खण्ड-अ / SECTION -A**

**(वस्तुनिष्ठ प्रश्न) / Objective Type Questions**

प्रश्न संख्या 1 से 70 तक के प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिये गये हैं, जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गये सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें। किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर दें।

35 x1 = 35

Question Nos.- 1 to 70 have four options, out of which only one is correct. You have to mark your selected option on the OMR-Sheet. Answer any 35 questions.

35 x1 = 35

1. निम्नलिखित में से किस पौधे के पत्तियों से अपस्थानिक कलिकाएँ विकसित होती हैं ?

- (A) अदरक (B) केला  
(C) डाहलिया (D) ब्रायोफिलम

In which of the following plants adventitious buds develop from leaves?

- (A) Ginger (B) Banana  
(C) Dahlia (D) Bryophyllum

2. निम्नलिखित में से किन जीवों में अर्द्धसूत्री विभाजन, युग्मक के निर्माण में नहीं होता है?

- (A) अगुणित जीव (B) द्विगुणित जीव  
(C) मनुष्य (D) चिम्पैंजी

In which of the following organism meiosis does not occur during gamete formation ?

- (A) Haploid organism (B) Diploid organism  
(C) Human (D) Chimpanzee

3. निम्नलिखित में कौन असत्य कथन है ?

- (A) निषेचन के पश्चात् बीजाण्ड बीज में विकसित होते हैं।  
(B) सरीसृप एवं पक्षी अण्डज (ओवीपैरस) हैं।  
(C) केंचुआ उभय लिंगाश्रयी होते हैं।  
(D) हाइड्रा में मुकुलक बनते हैं।

Which of the following statements is incorrect ?

- (A) Ovules develop into seeds after fertilization  
(B) Reptiles and birds are oviparous  
(C) Earthworm is monoecious  
(D) Gemmule formation occurs in Hydra

4. काली मिर्च के बीज में अवशिष्ट उपस्थित बीजाण्डकाय को क्या कहते हैं ?

- (A) चलाजोस्पर्म (B) भ्रूणपोष  
(C) स्यूडो भ्रूण कोष (D) परिभ्रूणपोष

In seeds of pepper, remnant of nucellus persists, which is called as --.

- (A) Chalazosperm (B) Endosperm  
(C) Pseudo embryo sac (D) Perisperm

5. निषेचन के पश्चात् अंडाशय की दीवार किसमें विकसित होती है ?

- (A) एपीकार्प (B) बीज  
(C) मेजोकार्प (D) फलभित्ति

After fertilization, wall of ovary develops into which structure ?

- (A) Epicarp (B) Seed  
(C) Mesocarp (D) Pericarp

6. यदि बीज का निर्माण बिना निषेचन के होता है तो इसे क्या कहते हैं ?

- (A) एम्फीमीक्सिस (संगजनन) (B) असंगजनन  
(C) अनिषेकजनित फल (D) अनिषजनन

If production of seeds occurs without fertilization, it is called as ---- .

- (A) Amphimixis (B) Apomixis  
(C) Parthenocarpy (D) Parthenogenesis

7. पराग कण जीवाश्म के रूप में अच्छे से संरक्षित रहते हैं क्योंकि

- (A) पराग कण में भित्ति है  
(B) भित्ति में स्पोरोपोलेनिन का बाह्य चोल है  
(C) भित्ति में पेक्टो सेल्यूलोज का अंतः चोल है  
(D) भित्ति में सेल्यूलोज है।

Pollen grains are well preserved as fossils because ---.

- (A) Pollen grain has a wall

- (B) Wall has exine of sporopollenin
- (C) Wall has intine of pectocellulose
- (D) Wall has cellulose

8. निम्नलिखित में से कौन कोशिका अगुणित नहीं है ?

- (A) शुक्राणुजन कोशिका
- (B) शुक्राणुपूर्व
- (C) द्वितीयक शुक्राणु कोशिका
- (D) शुक्राणु

Which of the following cells is not haploid ?

- (A) Spermatogonia
- (B) Spermatid
- (C) Secondary spermatocyte
- (D) Spermatozoon

9. निम्नलिखित में से कौन गोनाडोट्रोपिन रिलीजिंग हार्मोन का स्रवण करता है ?

- (A) अण्डाशय
- (B) वृषण
- (C) पश्च पीयूष ग्रंथि
- (D) अधश्चेतक

Which of the following secretes gonadotropin releasing hormone ?

- (A) Ovary
- (B) Testis
- (C) Posterior pituitary gland
- (D) Hypothalamus

10. निम्नलिखित में से किस क्रिया के पश्चात् अण्डोत्सर्ग होता है ?

- (A) GnRH के स्रवण के पश्चात्
- (B) फीडबैक निषेध
- (C) एल एच सर्ज
- (D) प्रोजेस्टेरोन के स्रवण के पश्चात्

Ovulation occurs after which of the following process ?

- (A) After secretion of GnRH
- (B) Feedback inhibition
- (C) LH surge
- (D) After secretion of progesterone

11. सामान्यतः गर्भ की पहली गतिशीलता, गर्भावस्था के किस माह में देखी जाती है ?

- (A) तीसरा (B) चौथा  
(C) पाँचवा (D) दूसरा

Normally the first movement of foetus is observed in which month of pregnancy ?

- (A) Third (B) Fourth  
(C) Fifth (D) Second

12. पुरुषों द्वारा स्थायी तौर पर गर्भावस्था रोकने के लिए निम्नलिखित में से किस तरीका का प्रयोग होता है ?

- (A) नसबंदी (B) ट्यूबेक्टोमी  
(C) बन्ध्याकरण (D) चिकित्सीय सगर्भता समापन

Which of the following methods is used to prevent pregnancy permanently in male ?

- (A) Vasectomy  
(B) Tubectomy  
(C) Sterilisation  
(D) Medical termination of pregnancy

13. निम्नलिखित में से कौन यौन संचारित रोग पूर्णतया उपचार योग्य है ?

- (A) हेपेटाइटिस – B (B) एड्स  
(C) जेनाइटल हरपिस (D) सिफिलीस

Which of the following sexually transmitted diseases is completely curable ?

- (A) Hepatitis - B (B) AIDS  
(C) Genital Herpes (D) Syphilis

14. युग्मनज या प्रारंभिक भ्रूण के फैलोपी नलिकाओं में स्थानांतरण को क्या कहते हैं ?

- (A) आई भी एफ (B) इ.टी  
(C) जेड आई एफ टी (D) आइ यू टी

Transfer of either zygote or early embryo to fallopian tube is called as.....

- (A) IVF (B) ET  
(C) ZIFT (D) IUT

15. मेंडल द्वारा संपादित एकल संकर क्रॉस का  $F_2$  जीनोटाइप अनुपात क्या है ?

- (A) 3 : 1 (B) 1 : 2 : 1  
(C) 9 : 3 : 3 : 1 (D) 1 : 1

Which one is Genotypic ratio of  $F_2$  generation of monohybrid cross conducted by Mendel ?

- (A) 3 : 1 (B) 1 : 2 : 1  
(C) 9 : 3 : 3 : 1 (D) 1 : 1

16. निम्नलिखित में कौन कथन फिनाइल किटोन्यूरिया के बारे में असत्य है ?

- (A) जन्मजात उपापचयी त्रुटि  
(B) अलिंग क्रोमोसोम अप्रभावी लक्षण

(C) फिनाइल ऐलेनीन एवं फिनाइल पायरूवेट की उच्च सांद्रता

(D) फिनाइल ऐलेनीन एवं फिनाइल पायरूवेट का वृक्क द्वारा उत्सर्जित नहीं करना

Which of following statements is incorrect about phenylketonuria ?

(A) Inborn error of metabolism

(B) Autosomal recessive trait

(C) High level of phenylalanine and phenylpyruvate

(D) Phenylalanine and phenylpyruvate are not excreted by kidney.

17. मेंडल के अनुसार, कोई 'वस्तु' अपरिवर्तित रूप में जनक से संतति को युग्मकों के माध्यम से उत्तरोत्तर पीढ़ियों में अग्रसारित होती है जिसे उन्होंने क्या कहा ?

(A) कारक

(B) जीन

(C) एलील

(D) सिस्ट्रॉन

According to Mendel, something is stably passed down unchanged from parent to offspring through the gametes, which was referred as -

(A) Factor

(B) Gene

(C) Allele

(D) Cistron

18. निम्नलिखित में से किसमें XO – नर प्रकार का लिंग निर्धारण क्रिया विधि होता है ?

(A) टिड्डा

(B) मधुमक्खी

(C) मनुष्य

(D) पक्षी

In which of the following XO – Male type of sex determination is observed ?

(A) Grasshopper

(B) Honey bee

(C) Human (D) Birds

19. डी एन ए के पॉलीन्यूक्लियोटाइड श्रृंखलाओं का आधार किससे बना होता है ?

- (A) शर्करा-फास्फेट-क्षार (B) फास्फेट-क्षार  
(C) शर्करा-फॉस्फेट (D) क्षार युग्मकों का ढेर (स्टैक)

Backbone of polynucleotide chains of DNA is composed of which of the following ?

- (A) Sugar-phosphate-base (B) Phosphate-base  
(C) Sugar-phosphate (D) Stack of paired bases

20. सेन्ट्रल डोग्मा (मूल सिद्धांत) को किसने प्रतिपादित किया ?

- (A) वाटसन (B) क्रिक  
(C) विलकिन्स (D) आर फ्रैंकलिन

Who propounded Central Dogma ?

- (A) Watson (B) Crick  
(C) Wilkins (D) R. Franklin

21. न्यूक्लियोसोम में उपस्थित प्रोटीन के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है ?

- (A) नन हिस्टोन (Non-histone) (B) हिस्टोन  
(C) क्षारीय प्रोटीन (D) धनात्मक आवेशित प्रोटीन

Which of the following statements, is not true about protein present in nucleosome ?

- (A) Non-histone (B) Histone

(C) Basic protein (D) Positively charged protein

22. रूपांतरित सिद्धांत का जीव रासायनिक प्रकृति का पता किसके द्वारा लगाया गया ?

(A) ग्रिफीथ (B) लीडरबर्ग एवं टाटम

(C) एवेरी, मैकलिओड एवं मैककार्टी (D) हर्सी एवं चेज

Biochemical nature of transforming principle, was determined by

(A) Griffith

(B) Lederberg and Tatum

(C) Avery, MacLeod and McCarty

(D) Hershey and Chase

23. निम्नलिखित कथनों में आर एन ए के बारे में गलत कथन कौन है ?

(A) आर एन ए एक पॉलीन्यूक्लियोटाइड श्रृंखला का बना होता है

(B) आर एन ए में यूरासील है

(C) आर एन ए, टी एम वी (TMV) में आनुवंशिक पदार्थ है।

(D) आर एन ए के प्रत्येक न्यूक्लियोटाइड में 2'OH समूह की उपस्थिति आर एन ए को स्थायित्व देता है।

Which of the following statements about RNA is incorrect ?

(A) RNA has one polynucleotide strand

(B) Uracil present in RNA

(C) RNA is genetic material in TMV.

(D) Presence of 2'OH in every nucleotide of RNA imparts stability to RNA

24. डी एन ए प्रतिकृति में एक लड़ी का असतत्-प्रतिकृति होती है जिसके खण्डों को कौन जोड़ता है ?

- (A) डी एन ए पॉलोमेरेज (B) डी एन ए लाइगेज  
(C) प्राइमेज (D) आर एन ए पॉलीमेरेज

One of strands of DNA is discontinuously replicated and these fragments are joined by which of the following ?

- (A) DNA polymerase (B) DNA ligase  
(C) Primase (D) RNA polymerase

25. आर एन ए पॉलीमेरेज III किसके संश्लेषण के लिए उत्तरदायी नहीं है ?

- (A) hn RNA (विषमांगी केंद्रकीय आर एन ए)  
(B) t RNA (अंतरण आर एन ए)  
(C) 5 sr RNA (5 एस आर आर एन ए)  
(D) sn RNA (एस एन आर एन ए)

RNA polymerase III is not responsible for synthesis of which of the following ?

- (A) hn RNA (B) t RNA  
(C) 5 sr RNA (D) sn RNA

26. दमनकारी प्रोटीन लैक ऑपेरान में कहाँ बँधता है ?

- (A) प्रचालक स्थल (B) उन्नायक  
(C) संरचनात्मक जीन (D) नियामक जीन

In Lac operon where does repressor protein bind ?

- (A) Operator (B) Promoter  
(C) Structural gene (D) Regulator gene

27. समजातीय संरचनाएँ किस प्रकार का विकास दिखाती हैं ?

- (A) अपसारी (B) अभिसारी  
(C) समानांतर (D) साल्टेटरी

Homologous structures show what type of evolution ?

- (A) Divergent (B) Convergent  
(C) Parallel (D) Saltatory

28. निम्नलिखित में से कौन समिष्ट में अलील आवृत्तियों में परिवर्तन लाता है ?

- (A) उत्परिवर्तन (B) जीन प्रवाह  
(C) आनुवंशिक विचलन (D) उपर्युक्त सभी

Which of the following causes change in allele frequency in a population ?

- (A) Mutation (B) Gene flow  
(C) Genetic drift (D) All of the above

29. निम्नलिखित में से कौन प्रारंभिक प्रकूट है ?

- (A) AUG (B) UUU  
(C) UAG (D) UGA

Which of the following is an initiation codon ?

- (A) AUG (B) UUU  
(C) UAG (D) UGA

30. निम्नलिखित में से कौन बीमारी जीवाणु द्वारा होता है ?

- (A) टाइफॉयड (B) मलेरिया  
(C) कोरोना (D) दाद

Which of the following diseases is caused by bacteria ?

- (A) Typhoid (B) Malaria  
(C) Corona (D) Ringworms

31. निम्नलिखित में से कौन आर एन ए दूत आर एन ए का पूर्ववर्ती है ?

- (A) एस एन आर एन ए (B) 5 एस आर आर एन ए  
(C) विषमांगी केंद्रकीय आर एन ए (D) आर आर एन ए

Which of the following RNA is precursor of messenger RNA ?

- (A) sn RNA (B) 5 sr RNA  
(C) Heterogenous nuclear RNA (D) r RNA

32. निम्नलिखित में से कौन कोशिका रोगाणुओं का भक्षण नहीं करते हैं ?

- (A) बृहद भक्षकाणु (B) न्यूट्रोफिल्स  
(C) मोनोसाइट्स (D) आर बी सी

Which of the following cell does not phagocytose pathogens ?

- (A) Macrophages (B) Neutrophils  
(C) Monocytes (D) RBC

33. निम्नलिखित में प्रतिरक्षी अणु के बारे में असत्य कथन कौन है ?

- (A) प्रतिरक्षी अणु में चार पोलि पेप्टाइड श्रृंखलाएं हैं।  
(B) प्रतिरक्षी अणु में दो लघु एवं दो दीर्घ श्रृंखलाएं हैं।

(C) प्रतिजन बंधन स्थल प्रतिरक्षी अणु के दीर्घ श्रृंखला में है।

(D) तरल प्रतिरक्षा अनुक्रिया में प्रतिरक्षी अणु बनते हैं।

Which of the following is incorrect statement about antibody ?

(A) Four polypeptide chains are present in antibody molecule.

(B) There are two short and two long chains in antibody molecule.

(C) Antigen binding site is present in heavy chain of antibody molecule.

(D) Antibody molecules are synthesized in humoral immunity.

34. निम्नलिखित में से कौन पौधा मार्फीन का स्रोत है ?

(A) निकोटियाना टोबैक्कम

(B) पैपेभर सोमनीफेरम

(C) धतूरा मेटल

(D) ऐरिथ्रोजाइलम कोका

Which of the following plant is the source of morphine ?

(A) *Nicotiana tobaccum*

(B) *Papaver somniferum*

(C) *Datura metel*

(D) *Erythroxylum coca*

35. निम्नलिखित में से किस बीमारी का संक्रामक रूप जीवाणुज है ?

(A) मलेरिया

(B) टायफाइड

(C) एड्स

(D) न्यूमोनिया

Sporozoite is the infective stage of which of the following diseases ?

(A) Malaria

(B) Typhoid

(C) AIDS

(D) Pneumonia

36. निम्नलिखित में से किस सूक्ष्मजीवी का प्रयोग 'स्विस चीज' तैयार करने में होता है ?

(A) पेनिसिलियम रोक्वूफार्टी

(B) प्रोपिनियोबैक्टीरियम शरमनाई

(C) यीस्ट (D) लैक्टिक अम्ल जीवाणु

Which of the following micro-organisms is utilized to prepare “Swiss-Cheese” ?

(A) Penicillium roqueforti (B) Propionibacterium sharmanii

(C) Yeast (D) Lactic acid bacteria

37. किन्होंने स्थापित किया कि पेनिसिलिन एक प्रभावशाली प्रतिजैविक (एंटीबायोटिक) है ?

(A) अलेक्जेंडर फ्लेमिंग (B) अर्न्स्ट चेन एवं हावर्ड फ्लोरी

(C) राबर्ट कोच (D) पाश्च्यर

Who established that penicillin is an effective antibiotic ?

(A) Alexander Fleming

(B) Ernst Chain and Howard Florey

(C) Robert Koch

(D) Pasteur

38. निम्नलिखित में से कौन प्रतिरोप (निरोप) को अस्वीकृत करता है ?

(A) कायिकीय रोध (B) कोशिकीय रोध

(C) उपार्जित प्रतिरक्षा (D) कोशिका माध्यित प्रतिरक्षा अनुक्रिया

Which of the following rejects graft / transplant ?

(A) Physiological barriers (B) Cellular barriers

(C) Acquired Immunity (D) Cell mediated Immunity

39. एटलस 66 का संबंध निम्नलिखित में से किस फसल से है ?

(A) गेहूँ (B) चावल

(C) मक्का (D) टमाटर

Atlas 66, is related to which of the following crop ?

(A) Wheat (B) Rice

(C) Maize (D) Tomato

40. एक ही नस्ल के अधिक निकटस्थ सदस्यों में, 4-6 पीढ़ियों का संगम होना क्या कहलाता है ?

(A) संकरण (B) अंतः प्रजनन

(C) बहिः प्रजनन (D) बहिः संकरण

Mating of more closely related individuals within the same breed for 4-6 generations is called as -

(A) Cross breeding (B) Inbreeding

(C) Outbreeding (D) Out crossing

41. डी एन ए पर किस प्रकार के आवेश होते हैं ?

(A) ऋणात्मक आवेश (B) धन आवेश

(C) कोई आवेश नहीं (D) परिवर्तनशील

Which type of charges are present on DNA ?

(A) Negative charge (B) Positive charge

(C) No charge (D) Variable

42. क्षालन क्या है ?

(A) एगरोज जेल के टुकड़े से डी एन ए के खण्ड को निकालना

(B) डी एन ए खंडों को पृथक् करना

(C) डी एन ए को क्लोनिंग संवाहक से जोड़ना

(D) डी एन ए को इथिडीयम ब्रोमाइड से अभिरंजित करना

What is elution ?

(A) Extraction of DNA fragment from the agarose gel pieces

(B) Separation of fragments of DNA

(C) Ligating DNA with cloning vector

(D) Staining DNA with ethidium bromide

43. निम्नलिखित में से किस प्रक्रिया से डी एन ए खंड को जीवाणु में प्रवेश कराते हैं ?

(A) सूक्ष्म अंतः क्षेपन

(B) रूपान्तरण

(C) जीन गन

(D) टी डी एन ए की मदद से

Which of the following processes is utilized to introduce DNA fragment into bacteria ?

(A) Micro-injection

(B) Transformation

(C) Gene gun

(D) With the help of T.DNA

44. जीवाणु कोशिका को डी एन ए लेने हेतु सक्षम बनाने हेतु क्या किया जाता है ?

(A) जीवाणु कोशिका को द्विसंजोयन धनायन से संसाधित करना

(B) जीवाणु कोशिका को द्विसंजोयन ऋणायन से संसाधित करना

(C) जीवाणु कोशिका एवं पुनर्योगज डी एन ए को बर्फ पर रखना

(D) जीवाणु कोशिका को ताप प्रघात देना

What is done to make bacterial cell competent to take up DNA ?

(A) Treating bacterial cell with divalent cation.

- (B) Treating bacterial cell with divalent anion.
- (C) Incubating bacterial cell and recombinant DNA on ice.
- (D) Exposing bacterial cell to heat shock.

45. डी एन ए के पृथक्करण में शोधित डी एन ए का अवक्षेपण हेतु क्या मिलाते हैं ?

- (A) मेथानॉल
- (B) कैल्सियम
- (C) प्रोटीएज
- (D) इथेनॉल

What is added for precipitation of purified DNA during isolation of DNA?

- (A) Methanol
- (B) Calcium
- (C) Protease
- (D) Ethanol

46. pBR 322 में प्रतिबंधित स्थल- Bam H 1 कहाँ होता है ?

- (A) एम्पीसीलिन प्रतिरोधी जीन
- (B) Ori
- (C) टेट्रासाइक्लिन प्रतिरोधी जीन
- (D) rop

Where is the recognition site - Bam H 1 present in pBR322 ?

- (A) Ampicillin resistance gene
- (B) Ori
- (C) Tetracycline resistance gene
- (D) rop

47. निम्नलिखित में से कौन pBR 322 में वरणयोग्य चिह्नक है ?

- (A) tet<sup>R</sup> जीन
- (B) amp<sup>R</sup> जीन
- (C) (A) एवं (B) दोनों
- (D) कोई नहीं

Which of the following is selectable marker gene in pBR322 ?

- (A) tet<sup>R</sup> gene
- (B) amp<sup>R</sup> gene
- (C) Both A and B
- (D) None

48. निम्नलिखित में से किसकी आवश्यकता पी सी आर में नहीं होती है ?

- (A) प्राइमर्स (B) डी एन ए पॉलीमेरेज  
(C) डीआक्सीराइबोन्यूक्लियोटाइड (D) क्लोनिंग संवाहक

Which of the following is not required for PCR ?

- (A) Primers (B) DNA polymerase  
(C) Deoxyribonucleotides (D) Cloning vector

49. कपास के मुकुल कृमि को नियंत्रित करने वाला यौगिक निम्नलिखित में से कौन है ?

- (A) क्राई 1AC एवं क्राई 2AB द्वारा कूटबद्ध प्रोटीन  
(B) क्राई 1 AB द्वारा कूटबद्ध प्रोटीन  
(C) ऑपाइन्स नामक एमीनो अम्ल  
(D) पुनार्योगज प्रोटीन

Which of the following compounds controls the cotton bollworms ?

- (A) Proteins encoded by cry<sup>1AC</sup> and cry<sup>2AB</sup>  
(B) Protein encoded by cry<sup>1AB</sup>  
(C) Amino acids known as Opines  
(D) Recombinant protein

50. निम्नलिखित में से कौन मानव प्रोटीन पारजीवी गाय 'रोजी' के दूध में उपस्थित है ?

- (A) अल्फा लैक्टएल्बुमिन (B) ह्यूमिलिन  
(C) ग्लाइकोप्रोटीन्स (B) बीटा गैलेक्टोसाइडेज

Which of the following human protein is present in milk of transgenic cow 'Rosie' ?

- (A) Alpha lactalbumin (B) Humulin  
(C) Glycoproteins (D) Beta galactosidase

51. गोल्डेन चावल निम्नलिखित में से किसमें समृद्ध है ?

- (A) विटामिन B<sub>1</sub> (B) विटामिन B<sub>2</sub>  
(C) विटामिन C (D) विटामिन A

Golden rice is rich in which of the following ?

- (A) Vitamin B<sub>1</sub> (B) Vitamin B<sub>2</sub>  
(C) Vitamin C (D) Vitamin A

52. निम्नलिखित में से कौन जी एम पौधों का लाभ नहीं है ?

- (A) अजैव प्रतिबलों के प्रति अधिक सहिष्णु फसलों का विकास  
(B) पीड़कनाशी प्रतिरोधी फसल का विकास  
(C) खाद्य पदार्थों के पोषणिक स्तर में वृद्धि  
(D) कायिक संकरण को आसान बनाना

Which of the following is not an advantage of GM crops ?

- (A) Development of crops more tolerant to abiotic stresses  
(B) Development of pest resistant plants  
(C) Increase in nutritional value of food  
(D) To make somatic hybridization easy

53. निम्नलिखित में से किस मानव रोग के लिए परजीवी नमूने उपलब्ध नहीं हैं ?

- (A) कैंसर (B) सिस्टिक फाइब्रोसिस  
(C) अलजाइमर (D) मलेरिया

For which of the following human diseases, transgenic model is not available ?

- (A) Cancer (B) Cystic fibrosis  
(C) Alzheimer (D) Malaria

54. निम्नलिखित में से किस किस्म पर 1977 में एक अमरीकी कंपनी ने एकस्व अधिकार प्राप्त कर लिया था ?

- (A) आइ आर 8 (B) जया  
(C) पद्मा (D) बासमती की अर्द्धबौनी किस्म

On which of the following varieties an American Company got patent rights in 1977 ?

- (A) IR 8 (B) Jaya  
(C) Padma (D) Semi-dwarf variety of Basmati

55. निम्नलिखित में से कौन कथन अनुवांशिक निर्मित इंसुलीन के बारे में असत्य है ?

- (A) इंसुलिन की श्रृंखला A एवं B के निर्माण हेतु अलग-अलग डी एन ए अनुक्रमों का संश्लेषण  
(B) श्रृंखला A एवं B के लिए डी एन ए अनुक्रम को ई0 कोलाई के प्लाजमिड से जोड़ा गया  
(C) श्रृंखला A एवं B का अलग-अलग संश्लेषण  
(D) श्रृंखला A एवं B को हाइड्रोजन बंधनों से जोड़कर मानव इंसुलिन बनाया गया

Which of the following statement is incorrect about synthesis of genetically engineered insulin ?

- (A) Synthesis of separate DNA sequences for chain A and B of insulin
- (B) DNA sequences for chain A and B were ligated with plasmid of *E.coli*
- (C) Separate synthesis of chain A and B
- (D) Chain A and Chain B were linked with hydrogen bonds to form human insulin.

56. निम्नलिखित में से किस क्षेत्र से एम. एस. स्वामीनाथन का नाम जुड़ा है ?

- (A) पारिस्थितिकी
- (B) जैव प्रौद्योगिकी
- (C) हरित क्रांति
- (D) दुग्ध उत्पादन

Name of M. S. Swaminathan is associated with which of the following fields ?

- (A) Ecology
- (B) Biotechnology
- (C) Green revolution
- (D) Milk production

57. निम्नलिखित में से कौन भारत के मुख्य जीवोम (बायोम) में शामिल नहीं है ?

- (A) उष्ण कटिबंधी प्रचुर वर्षा वन
- (B) पर्णपाती वन
- (C) रेगिस्तान
- (D) घास स्थल

Which of the following is not included in main biomes of India ?

- (A) Tropical rain forest
- (B) Deciduous forest
- (C) Desert biome
- (D) Grass lands

58. जीव जो तापमान की व्यापक सीमा को सहन कर सकते हैं, उन्हें क्या कहते हैं ?

- (A) पृथुतापी
- (B) तनुतापी

(C) असमतापी (D) नियततापी

Organisms that can tolerate a variable wide range of temperatures are called as -

(A) Eurythermal (B) Stenothermal  
(C) Cold blooded (D) Warm blooded

59. निम्नलिखित में से कौन समष्टि/जनसंख्या का गुण नहीं है ?

(A) लिंग अनुपात (B) समष्टि घनत्व  
(C) जन्म दर (D) ऊर्जा प्रवाह

Which of the following is not an attribute of population ?

(A) Sex ratio (B) Population density  
(C) Birth rate (D) Energy flow

60. 1920 में आस्ट्रेलिया में कौन से पौधे को लाने के बाद लाखों हेक्टेयर प्रक्षेत्र में तबाही मचा दी थी ?

(A) नागफनी (B) पारथेनियम  
(C) जलकुम्भी (D) लैन्टाना

Which plant was introduced in Australia in 1920 which caused havoc in millions of hectares of rangeland ?

(A) Prickly pear cactus (B) Parthenium  
(C) Water hyacinth (D) Lantana

61. स्पर्धी अपवर्जन नियम किन्होंने प्रतिपादित किया ?

(A) मैक आर्थर (B) गॉस

(C) कॉनेल (D) डार्विन

Who propounded Competitive Exclusion Principle ?

(A) Mac Arthur (B) Gause

(C) Connell (D) Darwin

62. निम्नलिखित में से कौन सहोपकारिता का उदाहरण नहीं है ?

(A) बगुला एवं चारण पशु (B) लाइकेन

(C) कवक मूल (D) अंजीर एवं बर्र का संबंध

Which of the following is not an example of mutualism ?

(A) Cattle egret and cattle

(B) Lichen

(C) Mycorrhiza

(D) Relationship between fig and wasp

63. निम्नलिखित में किस पक्षी में अंड परजीविता दिखती है ?

(A) गौरैया (B) कबूतर

(C) कोयल (D) मुर्गी

In which of the following birds, brood parasitism is observed ?

(A) Sparrow (B) Pigeon

(C) Cuckoo (D) Hen

64. निम्नलिखित में से कौन कथन असत्य है ?

(A) स्वपोषी, आकार्बनिक तत्वों को कार्बनिक तत्वों में सूर्य की विकिरण ऊर्जा के उपयोग से बदलते हैं।

- (B) ऊर्जा का प्रवाह वृत्तीय है।
- (C) परपोषी स्वपोषी का भक्षण करते हैं।
- (D) अपघटक मृत जीवों की सामग्रियों का अपघटन करती हैं।

Which of the following statements is incorrect ?

- (A) Autotrophs convert inorganic into organic material with the help of the radiant energy
- (B) Energy flow is circular
- (C) Heterotrophs feed on autotrophs
- (D) Decomposers, decompose matter of dead organisms.

65. भारत में आम की कितनी किस्में पायी जाती हैं ?

- (A) 50 हजार से ज्यादा
- (B) 1000 से ज्यादा
- (C) 10 हजार से ज्यादा
- (D) 3000 से ज्यादा

How many varieties of mangoes are found in India ?

- (A) More than 50,000
- (B) More than 1,000
- (C) More than 10,000
- (D) More than 3,000

66. आई यू सी एन के अनुसार पृथ्वी पर जंतु एवं पादपों की प्रजातियों की कुल संख्या कितनी है ?

- (A) 1.5 मिलियन से थोड़ा ज्यादा
- (B) 7 मिलियन
- (C) 20–25 मिलियन
- (D) 3 मिलियन

According to IUCN, how many animal and plant species occur on earth ?

- (A) Slightly more than 1.5 million (B) 7 million  
(C) 20-25 million (D) 3 million

67. टिलमैन के प्रयोगों का संबंध निम्नलिखित में से किससे है ?

- (A) संरक्षण (B) जातीय विविधता का पारितंत्र में महत्व  
(C) ऊर्जा प्रवाह (D) जैव विविधता

Tilman's experiments are related to which of the following ?

- (A) Conservation  
(B) Significance of species diversity in ecosystem  
(C) Energy flow  
(D) Bio-diversity

68. स्टीलर समुद्री गाय के विलोपन का मुख्य कारण क्या है ?

- (A) आवासीय क्षति एवं विखंडन (B) अतिदोहन  
(C) विदेशी जातियों का आक्रमण (D) सहविलुप्तता

What is the main reason for extinction of Steller's sea cow ?

- (A) Habitat loss and fragmentation (B) Over exploitation  
(C) Alien species invasion (D) Coextinction

69. उत्प्रेरक परिवर्तक में निम्नलिखित में से कौन धातु नहीं लगा होता है ?

- (A) प्लैटिनम (B) पैलेडियम  
(C) रोडियम (D) पोलोनियम

Which of the following metals is not utilized in catalytic converters ?

- (A) Platinum (B) Palladium

(C) Rhodium

(D) Polonium

70. निम्नलिखित में से कौन कथन कीटनाशक/पीड़कनाशी के प्रयोग के बारे में असत्य है?

(A) फसल उत्पादन बढ़ाने के लिए प्रयोग (B) अलक्ष्य जीवों को हानि नहीं

(C) जैव आवर्धन

(D) पीड़कनाशी के प्रयोग में कई गुना वृद्धि

Which of the following statements is incorrect about use of pesticides?

(A) Used for enhancing crop production

(B) Not harmful for non-target organisms

(C) Bio-magnification

(D) Manifold increase in use of pesticides

### खण्ड-ब / Section-B

#### लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 20 लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित हैं।

10x2=20

Question Nos. 1 to 20 are Short Answer Type. Answer any 10 questions.

Each question carries 2 marks.

10x2=20

1. कायिक प्रवर्धन का क्या महत्व है ?

2

What is the significance of vegetative propagation ?

2. भ्रूणपोष क्या है ? इसके कौन-कौन प्रकार हैं ?

2

What is Endosperm ? What are its types ?

3. सरटोली कोशिकाओं एवं लीडिंग कोशिकाओं का काम, क्या है ? 2

What are the roles of Sertoli cells and Leydig cells ?

4. आई यू डी (IUDs) गर्भ धारण को कैसे रोकते हैं ? 2

How IUDs (Intrauterine Contraceptive Devices) prevent pregnancy ?.

5. सहप्रभाविता क्या है ? उदाहरण की सहायता से संक्षिप्त व्याख्या करें। 2

What is Codominance ? Explain with the help of example, briefly.

6. वंशागति का गुणसूत्र सिद्धांत क्या है ? 2

What is Chromosomal theory of inheritance ?

7. हीमोफीलिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें। 2

Write a brief note on Haemophilia.

8. न्यूक्लियोसोम की संरचना की व्याख्या करें। 2

Explain the structure of Nucleosome.

9. संस्थापक प्रभाव क्या है ? 2

What is founder effect ?

10. प्लाज्मोडियम का संक्रमणकारी प्रावस्था, इसके वेक्टर एवं लाल रक्त कोशिकाओं के टूटने के बाद जो विषाक्त पदार्थ निकलता है उनका नाम लिखें। 2

Write down the name of infective form of *Plasmodium* and name of its vector and the toxic substance released after rupture of RBCs.

11. मेटास्टेटिस क्या है ? 2

**What is Metastasis ?**

12. कर्तोतक एवं पूर्णशक्तता को परिभाषित करें। 2

**Define explants and totipotency.**

13. कवकमूल पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें। 2

**Write a brief note on Mycorrhiza.**

14. प्रतिबंधन एण्डोन्यूक्लियेज को आण्विक कैंची क्यों कहते हैं ? व्याख्या करें। 2

**Why is restriction endonuclease called as 'molecular scissors' ?**

**Explain.**

15. जी-एम फसलों (GM-crops) के क्या लाभ हैं ? 2

**What are advantages of GM-crops (Genetically Modified Crops)?**

16. कपास बॉलवार्म को नियंत्रित करने वाले जीन एवं प्रोटीन का नाम क्या है ? 2

**What is the name of genes and proteins which control cotton ballworm ?**

17. उपरति (डायपॉज) एवं शीत निद्रा (हाइबरनेशन) को परिभाषित करें। 2

**Define diapause and hibernation.**

18. अपघटन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें। 2

**Write a brief note on decomposition.**

19. स्थानिक (एण्डेमिक) प्रजाति क्या हैं ? 2

**What is an endemic species ?**

20. पॉलीब्लेण्ड क्या है ? इसे किसने विकसित किया ? 2

**What is Polyblend ? Who developed it ?**

### दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

प्रश्न संख्या 21 से 26 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित हैं। उत्तर अधिकतम 120 शब्दों में होना चाहिए।  $3 \times 5 = 15$

Question Nos. 21 to 26 are Long Answer Type Questions. Answer any three questions. Each question carries 5 marks. Give your answer in about 120 words.  $3 \times 5 = 15$

21. ग्रीनहाउस प्रभाव को परिभाषित करें। ग्रीनहाउस गैसों के नाम लिखें एवं भूमण्डलीय उष्णायन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें। 5

Define Greenhouse effect. Name Greenhouse gases and write a brief note on Global Warming.

22. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें।  $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

(A) ऊर्जा प्रवाह क्या है ?

(B) Ori क्या है ?

Answer the following questions :

(A) What is energy flow ?

(B) What is Ori ?

23. संक्षिप्त टिप्पणी लिखें –  $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

(A) वेक्टर के रूप में प्लाजमिड

(B) पारजीनी गाय-रोजी

Write a brief notes on –

(A) Plasmid as vector

(B) Transgenic Cow - Rosie

24. शरीर के प्रतिरक्षा तंत्र का वर्णन करें। 5

Describe Immune System of Body.

25. ऑपेरान मॉडल क्या है ? लैक ऑपेरान का वर्णन करें। 5

What is Operon model ? Describe Lac Operon.

26. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :- (2x2½ = 5)

(A) उल्बवेधन (एमनियोसॅंटेसिस)

(B) आवृतबीजी पौधों में नर युग्मकोद्भिद का विकास

Write a brief notes on the following

(A) Amniocentesis

(B) Development of male gametophyte in angiospermic plants.