

खण्ड 'A'

SECTION 'A'

1. निम्नलिखित प्रत्येक पर लगभग 150 शब्दों में लिखिए :
Write on the following in about 150 words each : 10×5=50
- 1.(a) गॉल्जी उपकरण में प्रोटीन छँटाई
Protein sorting in Golgi apparatus 10
- 1.(b) लैम्पब्रश गुणसूत्र की संरचना एवं कार्य
Structure and function of Lampbrush chromosome 10
- 1.(c) थैलेसेमिया के लक्षण, कारण तथा उपचार
Symptoms, causes and treatment of thalassemia 10
- 1.(d) सहलग्नता की युग्मन एवं विकर्षण प्रावस्थाएँ
Coupling and repulsion phases of linkage 10
- 1.(e) समस्थानिक एवं विस्थानिक जाति-उद्भव
Sympatric and allopatric speciation 10
- ✓ 2.(a)(i) प्रद्रव्य झिल्ली की संरचना का वर्णन कीजिए।
Describe composition of plasma membrane. 10
- 2.(a)(ii) प्रद्रव्य झिल्ली के आर-पार होने वाले सुकृत एवं निष्क्रिय विसरण के बीच सोदाहरण विभेदन कीजिए।
Differentiate between facilitated and passive diffusion across the membrane with examples. 10
- 2.(b) उत्परिवर्तन, जनसंख्या एवं प्राकृतिक चयन में विविधताओं को कैसे प्रभावित करता है, इसकी व्याख्या कीजिए।
Explain how mutations affect variations in population and natural selection. 15
- 2.(c) मानव उदाहरणों का उपयोग करते हुए अप्रभावी अलिंगसूत्री एवं लिंग-सहलग्निक वंशागति के लिये वंशावलियों का रेखाचित्र बनायें।
Draw pedigrees for autosomal recessive and sex-linked inheritance using examples from human. 15
- 3.(a)(i) विकास के संश्लिष्ट सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।
Describe the synthetic theory of evolution. 10
- 3.(a)(ii) समुचित उदाहरणों के साथ कीटों में अनुहरण के सामान्य प्रकारों का वर्णन कीजिए।
Describe common types of mimicry in insects with suitable examples. 10
- 3.(b) प्राक्केन्द्रकी कोशिकाओं में प्रोटीन संश्लेषण के दौरान शृंखला दीर्घीकरण की प्रक्रिया की विवेचना कीजिए।
Discuss the process of chain elongation during protein synthesis in prokaryotes. 15

- 3.(c) राइबोजाइम क्रिया की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए एवं इसके तकनीकी अनुप्रयोग पर टिप्पणी लिखिए।

Describe the mechanism of ribozyme action and comment on its technological applications. 15

- 4(a) पुनर्योगज डी.एन.ए. का निर्माण एवं इसके क्लोनिंग के चरणों का वर्णन कीजिए।

Describe the steps of constructing a recombinant DNA and its cloning. 20

- 4.(b) घोड़े के विकासक्रम के दौरान प्रमुख आकृतिक परिवर्तनों की विवेचना कीजिए।

Discuss the major morphological modifications during horse evolution. 15

- 4.(c) प्राणी नामपद्धति की प्रमुख विशिष्टताओं को लिखिए।

Write down the salient features of zoological nomenclature. 15

खण्ड 'B' SECTION 'B'

5. निम्नलिखित प्रत्येक पर लगभग 150 शब्दों में लिखिए :

Write on the following in about 150 words each :

10×5=50

- 5.(a) बहुशुक्राणुता का बाधित होना

Block to polyspermy

Eg on my Pla

- 5.(b) मेंढक भ्रूण का नियति मानचित्र

Fate map of frog embryo

Eo Mesohi
Mery chippus

- 5.(c) एन्जाइम क्रिया की सक्रियण ऊर्जा आधारित क्रियाविधि

Activation energy based mechanism of enzyme action

Puohi

- 5.(d) प्रोटीन के एक द्वि-पेप्टाइड इकाई की संरचना

Structure of dipeptide unit of a protein

- 5.(e) तंत्रिका आवेग का अन्तर्ग्रथनी संचरण

Transmission of nerve impulse through synapse

- 6.(a)(i) क्रेब चक्र के उन अभिक्रियाओं को लिखिए जो एन.ए.डी.एच. उत्पन्न करती हैं।

Write down the reactions that produce NADH during Krebs cycle.

- 6.(a)(ii) ऑक्सीकरण ए.टी.पी. संश्लेषण में प्रोटॉन प्रवणता की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

Explain the role of proton gradient in oxidative ATP synthesis.

- 6.(b) लसीकाणुओं (लिम्फोसाइट्स), एकलाणुओं (मोनोसाइट्स) एवं उदासीनरंजियों (न्यूट्रोफिल्स) के अभिलक्षणिक गुणों तथा विशिष्ट कार्यों का वर्णन कीजिए।

Describe characteristic features and specific functions of lymphocytes, monocytes and neutrophils.

- 6.(c) स्तनधारियों में हृदय परिवर्धन के चरणों का रेखाचित्रों द्वारा वर्णन कीजिए।

Diagrammatically describe the steps of development of heart in mammals.

- 7.(a)(i) हीमोग्लोबिन के लिये आक्सीजन पृथक्करण वक्र की सिग्मोइडल प्रकृति की व्याख्या कीजिए ।
Explain sigmoidal nature of oxygen dissociation curve for hemoglobin. 10
- 7.(a)(ii) वयस्क एवं भ्रूण हीमोग्लोबिन के बीच अंतर का वर्णन कीजिए तथा इनके कार्यकीय महत्व पर टिप्पणी लिखिए ।
Describe differences between adult and fetal hemoglobin and comment on their physiological significance. 10
- 7.(b) कोशिकाआविषी-टी कोशिका की कार्यविधि का वर्णन कीजिए ।
Discuss the mechanism of action of cytotoxic-T cell. 15
- 7.(c) समापवर्धी जीन क्या हैं ? चूजे में पिंडाक्ष बनने में उनकी भूमिका की व्याख्या कीजिए ।
What are homeotic genes ? Explain their role in body axis formation in chick. 15
- ✓ 8.(a) चूजे में निषेचन के चरणों का चित्रों के साथ वर्णन कीजिए ।
Describe the stages of fertilization in chick with diagram. 20
- 8.(b) कोलेस्ट्रॉल की संरचना बनायें एवं स्वास्थ्य तथा बीमारियों में इसकी भूमिका की व्याख्या कीजिए ।
Draw structure of cholesterol and explain its role in health and diseases. 15
- 8.(c) मादा प्रजनन में अण्डाशयी हार्मोनों की भूमिका की विवेचना कीजिए ।
Discuss the role of ovarian hormones in female reproduction. 15