

No. of Printed Pages : 8

BZYCT-137

BACHELOR OF SCIENCE

(GENERAL)

(BSCG)

Term-End Examination

June, 2025

**BZYCT-137 : GENETICS AND
EVOLUTIONARY BIOLOGY**

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

Note : (i) *Question No. 1 is compulsory.*

(ii) *Attempt any **four** questions from
Q. Nos. 2 to 7.*

1. (a) Define the following terms : 1×5=5

(i) Autosome

(ii) Co-dominance

(iii) Haploid

(iv) Palaeontology

(v) Sympatry

(b) Match the following of the Column A
with Column B : $1 \times 5 = 5$

Column A	Column B
(i) Oehoa (1959)	(1) established complete genetic code
(ii) Karl Landsteiner and Alexander Weiner (1937)	(2) postulated the chromosomal basis of linkage
(iii) Morgan (1911)	(3) Transposable elements in maize
(iv) McClintock (1950)	(4) Rhesus factor
(v) Nirenberg, Khorana and Coworkers (1968)	(5) discovered RNA polymerase

2. Differentiate between the following :

2.5×4=10

- (i) Complete and Incomplete dominance
- (ii) Inversions and Translocations
- (iii) Homologous and Analogous organs
- (iv) Neo-Lamarckism and Neo-Darwinism

3. Discuss the multiple allele hypothesis with reference to ABO blood type alleles and Rh factor alleles. 10

4. Describe the extra-nuclear inheritance patterns in chloroplast and mitochondria. 10

5. Discuss the different types of DNA repair mechanism with illustrations. 10

6. Explain Darwin's theory of evolution through variation and natural selection in the realm of biogeography. 10
7. What is genetic drift ? Discuss the genetic drift mechanism with reference to bottleneck effect and founder effect. 10

BZYCT-137

विज्ञान स्नातक (सामान्य) (बी. एस-सी. जी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2025

बी.जेड.वाई.सी.टी.-137 : आनुवंशिकी और

विकासात्मक जीवविज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : (i) प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।

(ii) प्रश्न सं. 2 से 7 तक किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (अ) निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित कीजिए : $1 \times 5 = 5$

(i) अलिंगसूत्र/ऑटोसोम

(ii) सह-प्रभाविता

(iii) अगुणित

(iv) जीवाश्म विज्ञान

(v) सिम्पेट्री/समस्थानिकता

(ब) निम्नलिखित कॉलम 'अ' का कॉलम 'ब' से मिलान कीजिए :

1×5=5

कॉलम 'अ'

कॉलम 'ब'

- | | |
|--|--|
| (i) ओइहोआ (1959) | (1) पूर्ण आनुवंशिक कूट स्थापित किया था |
| (ii) कार्ल लैण्डस्टीनर एवं अलेक्जैण्डर वीनर (1937) | (2) सहलग्नता के गुणसूत्री आधार की अभिधारणा दी थी |
| (iii) मॉर्गन (1911) | (3) मक्का में परिवर्तशील (ट्रांसपोजेबल) तत्वों का पता लगाया था |
| (iv) मैक् क्लिन्टोक (1950) | (4) रीसस कारक |
| (v) नीरेनबर्ग, खुराना एवं सहयोगी (1968) | (5) आर. एन. ए. पॉलीमरेज की खोज की थी |

2. निम्नलिखित के मध्य अन्तर लिखिए : 2.5×4=10

(i) पूर्ण और अपूर्ण प्रभाविता

(ii) प्रतिलोमन (इन्वर्जन) और स्थानांतरण (ट्रांसलोकेशन)

(iii) समजात और समवृत्ति अंग

(iv) नव-लैमार्कवाद और नव-डार्विनवाद

3. ए. बी. ओ. रुधिर वर्ग प्रकार ऐलील और आर. एच. फैक्टर

ऐलीलों के सन्दर्भ में बहुऐलील परिकल्पना पर चर्चा

कीजिए। 10

4. क्लोरोप्लास्ट (हरितलवक) और माइटोकॉन्ड्रिया में केंद्रक

बाह्य वंशागति के पैटर्न का वर्णन कीजिए। 10

5. विभिन्न प्रकार की डी. एन. ए. मरम्मत क्रियाविधियों पर

उदाहरण सहित चर्चा कीजिए। 10

6. जैवभूगोल के क्षेत्र में विभिन्नता और प्राकृतिक चयन के द्वारा विकास के डार्विन के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए। 10
7. आनुवंशिक विचलन क्या है ? मार्ग अवरोध (बॉटलनेक) प्रभाव और संस्थापक (फाउन्डर) प्रभाव के सन्दर्भ में आनुवंशिक विचलन की क्रियाविधि पर चर्चा कीजिए। 10

x x x x x