

Total Pages : 8

## **BIOT-205**

### **B. Sc. Biotechnology (Part II<sup>nd</sup>) Examination, 2016**

Paper-V

#### **(Biophysics and Biostatistics)**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 75

#### **PART - A (खण्ड-अ) [Marks : 20]**

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर पचास शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

#### **PART - B (खण्ड-ब) [Marks : 35]**

Answer five questions (250 words each).

Selecting one from each unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

#### **PART - C (खण्ड-स) [Marks : 20]**

Answer any two questions (300 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**P.T.O.**

## **PART - A**

( खण्ड-अ )

### **UNIT - I**

( इकाई-I )

1. ( i ) What is half life ?

अर्द्ध आयु क्या है?

( ii ) Define Isotopes.

समस्थानिक को समझाइये।

### **UNIT - II**

( इकाई-II )

( iii ) Define Lambert and Beer's law.

लेम्बर्ट एवं बीयर के नियम को समझाइये।

( iv ) What is electroencephalography ?

इलेक्ट्रोइन्सफेलोग्राफी क्या है?

### **UNIT - III**

( इकाई-III )

( v ) Difference between SEM and TEM.

सेम एवं टेम में अन्तर बताइये।

( vi ) Give the principle of fluorescent microscope.

प्रतिफ्लिप्ट सूक्ष्मदर्शी का सिद्धान्त समझाइये।

## **UNIT - IV**

### **( इकाई-IV )**

**( vii ) How mean is calculated in discrete series ?**

खण्डत श्रेणी में समान्तर माध्य की गणना कैसे की जाती है?

**( viii ) What is correlation coefficient ?**

सहसम्बन्ध गुणांक क्या है?

## **UNIT - V**

### **( इकाई-V )**

**( ix ) Explain standard error.**

मानव त्रुटि को समझाइये।

**( x ) Different types of sampling.**

प्रतिचयन के विभिन्न प्रकारों को समझाइये।

## **PART - B**

### **( खण्ड-ब )**

## **UNIT - I**

### **( इकाई-I )**

**2. What is autoradiography ? Give its principle and applications.**

ऑटोरेडियोग्राफी क्या है? इसके सिद्धान्त एवं उपयोग को बताइये।

**3.** Write short notes on :

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

(a) IR spectroscopy

अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी

(b) Radio active tracer technique

रेडियोधर्मी अनुरेखक तकनीक

## **UNIT - II**

( इकाई-II )

**4.** What are different components of fluorescense spectrophotometer thorite a note on application of fluorescence spectrophotometry.

प्रतिदिप्ति सूक्ष्मदर्शी के विभिन्न भाग क्या-क्या हैं? प्रतिदिप्ति सूक्ष्मदर्शी के अनुप्रयोगों पर लेख लिखिये।

**5.** Write short notes on :

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

(a) Electrocardiography

इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफी

(b) X-Ray crystallography

X-किरण क्रिस्टलोग्राफी

### **UNIT - III**

#### **( इकाई-III )**

- 6.** Write short note on following :

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

(a) SDS-Page

एस.डी.एस. पेज

(b) pH meter

पी.एच. मापक

- 7.** What are the different components of phase contrast microscopy ?

चरणविपरित माइक्रोस्कोपी के विभिन्न भाग क्या होते हैं?

### **UNIT - IV**

#### **( इकाई-IV )**

- 8.** Calculate the mean from the given data :

X	20	30	40	50	60	70
F	8	12	20	10	6	4

निम्नलिखित श्रेणी में माध्य की गणना कीजिये :

X	20	30	40	50	60	70
F	8	12	20	10	6	4

**9. Write short notes on :**

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

(a) Graphical representation of data

आँकड़ों का रेखाचित्रिय प्रदर्शन।

(b) Standard deviation

मानक विचलन।

### **UNIT - V**

( इकाई-V )

**10. Write short notes on :**

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

(a) Random sampling

यादृच्छिक नमूना

(b) Student t-test.

विद्यार्थी t-परीक्षण

**11. Explain different models of data presentation with special reference to biological samples.**

आँकड़ा प्रदर्शन के विभिन्न समंकों को जैविक नमुनों के विशेष संदर्भ में समझाइये।

## **PART - C**

( खण्ड-स )

## **UNIT - I**

( इकाई-I )

**12.** Write short note on :

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

(a) Raman spectroscopy

रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी

(b) UV-VIS spectroscopy

यू.वी.-वीज्ञ स्पेक्ट्रोस्कोपी

## **UNIT - II**

( इकाई-II )

**13.** What are the different components of NMR-imaging.

एन.एम. आर. इमेजिंग के विभिन्न भाग क्या-क्या हैं?

## **UNIT - III**

( इकाई-III )

**14.** Write down the principle and method of scanning electron microscope (SEM).

स्केनिंग इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी (सेम) का सिद्धान्त एवं विधि का वर्णन करें।

## **UNIT - IV**

### **( इकाई-IV )**

**15.** Calculate the standard deviation in the given series :

X	0-10	10-20	20-30	30-40
F	2	4	8	6

दी गई श्रेणी में मानक विचलन की गणना कीजिये :

X	0-10	10-20	20-30	30-40
F	2	4	8	6

## **UNIT - V**

### **( इकाई-V )**

**16.** A survey of 500 families shows the following results :

No. of girls in family	1	2	3	0
No. of families	400	50	5	45

Out of these, one is chosen at random find the probability that the chosen family has 2 girls.

पाँच सौ परिवारों के सर्वेक्षण का परिणाम निम्न प्रकार से है :

परिवार में लड़कियों की संख्या	1	2	3	0
परिवारों की संख्या	400	50	5	45

निम्न में से, एक का यादृच्छिक प्रतिचयन किया गया, उन परिवारों की प्रायिकता कितनी होगी जिसमें लड़कियों की संख्या दो है ।