

# CERTIFICATE PROGRAMME IN LABORATORY TECHNIQUES (CPLT)

Term-End Examination, December, 2015

LT-02 : LABORATORY TECHNIQUES IN BIOLOGY

LT-03 : LABORATORY TECHNIQUES IN CHEMISTRY

LT-04 : LABORATORY TECHNIQUES IN PHYSICS

Time : 3 hours

Maximum Marks : 150

## Instructions :

- This question paper contains **three** parts, one each for LT-02, LT-03 and LT-04 courses. Maximum time allowed for each part is 1 hour.
- Students are required to answer all the **three** parts in **three separate** answer books. Write your Enrolment number, Course code and Course title clearly on each of the **three** answer books.
- Marks are indicated against each question.

LT-02/LT-03/LT-04

प्रयोगशाला तकनीकों में प्रमाण-पत्र कार्यक्रम (सी.पी.एल.टी.)

सत्रांत परीक्षा, दिसम्बर, 2015

एल.टी.-02 : जीवविज्ञान में प्रयोगशाला तकनीकें

एल.टी.-03 : रसायन में प्रयोगशाला तकनीकें

एल.टी.-04 : भौतिकी में प्रयोगशाला तकनीकें

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 150

## निर्देश :

- इस प्रश्न पत्र के तीन भाग हैं, एल.टी.-02, एल.टी.-03 और एल.टी.-04, प्रत्येक पाठ्यक्रम के लिए एक भाग। प्रत्येक भाग के लिए अधिकतम 1 घंटे का समय है।
- छात्रों को सभी तीन भागों के उत्तर तीन अलग-अलग उत्तर पुस्तिकाओं में देने हैं। तीनों उत्तर पुस्तिकाओं पर अपना अनुक्रमांक, पाठ्यक्रम कोड और पाठ्यक्रम का नाम साफ़-साफ़ लिखिए।
- प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

**CERTIFICATE PROGRAMME IN LABORATORY  
TECHNIQUES (CPLT)**

**Term-End Examination**

**December, 2015**

**LT-02 : LABORATORY TECHNIQUES IN BIOLOGY**

*Time : 1 hour*

*Maximum Marks : 50*

---

**Note :** *All questions are compulsory.*

---

---

1. (a) Fill in the blanks.

5

- (i) \_\_\_\_\_ is the commonly used repellent for herbarium specimens.
- (ii) \_\_\_\_\_ is used to house fishes in the laboratory.
- (iii) \_\_\_\_\_ is used for cutting sections of animal tissues.
- (iv) Seed bearing plants are called \_\_\_\_\_.
- (v) \_\_\_\_\_ is used as an ultraviolet light source for fluorescence microscopy.

(b) Correct the underlined parts of the following statements :

5

- (i) Clearing → Dehydration → Mounting  
→ Staining → Fixation is the sequence of processes in making a permanent stained preparation.
- (ii) A nanometer is  $10^{-10}$  metres.
- (iii) pH is the measure of oxygen concentration.
- (iv) *Paramecium* is found in soil rich in dead and decayed organic matter.
- (v) Xylene is the most commonly used fixative in slide preparation.

(c) Match the items of Column A with that in Column B :

5

<i>Column A</i>	<i>Column B</i>
(i) Alcohol series	(1) Incineration
(ii) Muscle twitch	(2) Magnesium
(iii) Sterilization	(3) Staining
(iv) Trace element	(4) Dehydration
(v) Mordant	(5) Kymograph

2. Attempt any **five** questions. Limit your answers to 50 – 60 words. 5×5=25

- (a) Write a purchase order for buying live specimen for a laboratory.
- (b) What is the purpose of fixation in slide preparation ? Name the primary fixatives and classify them on the basis of their effect on proteins of the cell.
- (c) Name the optical parts of a compound microscope and list the probable causes of not getting enough light in it.
- (d) What information should be provided on the label of a permanent slide and that of an animal specimen in a jar ?
- (e) Write a short note on safe storing of herbarium sheets.
- (f) Write a procedure for making a temporary slide of cheek cell smear.

3. Attempt any **one** part. Limit your answer to 100 – 120 words.

What is the purpose of sterilization in a biology laboratory ? Discuss in detail the various methods of sterilization.

10

**OR**

How would you set up a laboratory for culturing of microbes ?

10

प्रयोगशाला तकनीकों में प्रमाण-पत्र कार्यक्रम  
(सी.पी.एल.टी.)  
सत्रांत परीक्षा  
दिसम्बर, 2015

एल.टी.-02 : जीवविज्ञान में प्रयोगशाला तकनीकें

समय : 1 घण्टा

अधिकतम अंक : 50

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

5

(i) हर्बेरियम के प्रतिरूपों के लिए सामान्यतः  
इस्तेमाल किए जाने वाला प्रतिकर्षी है  
\_\_\_\_\_।

(ii) \_\_\_\_\_ को प्रयोगशाला के भीतर मछलियों  
को रखने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

(iii) \_\_\_\_\_ को प्राणी ऊतकों की काटों को  
काटने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

(iv) बीज धारण करने वाले पौधों को \_\_\_\_\_  
कहते हैं।

(v) प्रतिदीप्ति सूक्ष्मदर्शिकी के लिए \_\_\_\_\_ को  
पराबैंगनी प्रकाश स्रोत के रूप में प्रयुक्त किया  
जाता है।

(ख) निम्नलिखित कथनों के अधोरेखित भागों को सही करके लिखिए :

5

- (i) निर्मलीकरण → निर्जलीकरण → आरोपण → अभिरंजन → स्थायीकरण स्थायी अभिरंजित निर्मिति बनाने में विभिन्न प्रक्रियाओं का क्रम है ।
- (ii) एक नैनोमीटर  $10^{-10}$  मीटर होता है ।
- (iii) pH ऑक्सीजन सांद्रता की माप है ।
- (iv) पैरामीशियम ऐसी मृदा में पाया जाता है जिसमें मृत और सड़ा हुआ जैव पदार्थ प्रचुर मात्रा में होता है ।
- (v) स्लाइड तैयार करने में ज़ाइलीन सबसे अधिक इस्तेमाल होने वाला स्थायीकारक है ।

(ग) कॉलम A में दिए गए शब्दों को कॉलम B में दिए गए शब्दों से मिलान कीजिए :

5

कॉलम A	कॉलम B
(i) ऐल्कोहॉल शृंखला	(1) भस्म करना
(ii) पेशी-स्फुरण	(2) मैग्नीशियम
(iii) विसंक्रमण	(3) अभिरंजन
(iv) सूक्ष्ममात्रिक तत्त्व	(4) निर्जलीकरण
(v) रंगबंधक (मॉर्डेन्ट)	(5) कायमोग्राफ़

2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । अपने उत्तरों को 50 – 60 शब्दों तक सीमित रखिए । 5×5=25

(क) प्रयोगशाला के लिए जीवित प्रतिरूप खरीदने के लिए एक क्रय आदेश लिखिए ।

(ख) स्लाइड निर्मिति में स्थायीकरण का क्या उद्देश्य है ? प्राथमिक स्थायीकरणों के नाम बताइए और कोशिका की प्रोटीनों पर उनके प्रभाव के आधार पर उनका वर्गीकरण कीजिए ।

(ग) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के प्रकाशिक भागों के नाम लिखिए और उसमें पर्याप्त प्रकाश न मिलने के संभावी कारणों की सूची बनाइए ।

(घ) स्थायी स्लाइड पर लगाए जाने वाले लेबल पर तथा जार में रखे हुए एक जन्तु प्रतिरूप पर क्या-क्या सूचना देनी चाहिए ?

(ङ) हर्बेरियम शीटों के सुरक्षित भंडारण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

(च) गाल की खुरचन के आलेप की अस्थायी स्लाइड बनाने की विधि लिखिए ।

3. किसी एक भाग का उत्तर दीजिए । अपने उत्तर को 100 – 120 शब्दों तक सीमित रखिए ।

जीवविज्ञान की प्रयोगशाला में विसंक्रमण का क्या उद्देश्य है ? विसंक्रमण की विभिन्न विधियों की विस्तार से चर्चा कीजिए । 10

**अथवा**

सूक्ष्मजीवियों के संवर्धन के लिए आप एक प्रयोगशाला किस प्रकार स्थापित करेंगे ? 10

---