

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

01809

Term-End Examination

December, 2010

LT- 2 : Laboratory Techniques in Biology**LT- 3 : Laboratory Techniques in Chemistry****LT- 4 : Laboratory Techniques in Physics***Time Allowed : 3 Hours**Maximum Marks : 150***Note :**

- (i) This question paper contains three parts, one each for LT-2, LT-3 and LT-4 courses. Maximum time allowed for each part is 1 hour.
- (ii) 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.
- (iii) Marks are indicated against each question.

LT-2 : Laboratory Techniques in Biology*Time : 1 hour**Maximum Marks : 50***SECTION - A****All questions are compulsory.****1. Attempt all parts of this question.**

- (a) Match the items given in Column-1 with those in Column-2. 2

Column-1	Column-2
(i) Calcium hypochlorite	(a) Inoculation chamber
(ii) Potash alum	(b) Clearing agent
(iii) Laminar flow	(c) Sterilizing agent
(iv) Xylene	(d) Mordant

- (b) Fill in the blanks with appropriate words : 2
- (i) A micrometer is _____ part of a Millimeter.
- (ii) Arthropods shed their exoskeleton periodically by the process of _____.
- (c) Give **one word** for each of the following statements : 4
- (i) The method of staining where a weak solution of a dye is used over a long period of time to stain a tissue.
- (ii) The instrument that measures the density of the colour of a coloured solution.
- (iii) Attaching a dried specimen to manila paper using either glue or strips of gum paper.
- (iv) The process of mechanical sectioning of plant or animal material.
- (d) Mark the following statements **True** or **false** : 2
- (i) Ultraviolet rays are used for sterilization as they are lethal to living organisms.
- (ii) The body of thallophytes is not differentiated into roots, stem and leaves.

2. Answer **any five** parts of this question :

- (a) Compare the action of coagulant and non - coagulant fixatives on tissues. Discuss any two coagulant fixatives of general use in the laboratory. 5
- (b) Describe microbial safety cabinet. 5
- (c) Describe aquarium and vivarium as ancillaries of a biology laboratory. 5
- (d) Describe the procedure of mounting of insect specimens. 5
- (e) What type of information should be provided on a slide of a plant or an animal material ? 5
- (f) How are plant specimens preserved in the biology lab ? 5

3. What is the principle of heat sterilization ? Describe the different equipments used in the lab for the sterilization of materials using wet heat. 15

OR

List the various glasswares, equipments, materials and displays necessary for a biology lab. How would you organise the above in a four room lab ?

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

सत्रांत परीक्षा
दिसम्बर, 2010

एल.टी.-2 : जीवविज्ञान में प्रयोगशाला तकनीकें

एल.टी.-3 : रसायन में प्रयोगशाला तकनीकें

एल.टी.-4 : भौतिकी में प्रयोगशाला तकनीकें

समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 150

निर्देश :

- इस प्रश्न पत्र के तीन भाग हैं, एल.टी.-2 एल.टी.-3 और एल.टी.-4 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 साफ-साफ लिखें।
- प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

एल.टी.-2 : जीवविज्ञान में प्रयोगशाला तकनीकें

समय : 1 घंटा

अधिकतम अंक : 50

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. इस प्रश्न के सभी भागों के उत्तर दीजिए :

2

(a) कॉलम - 1 के अंतर्गत दिए गए मदों का कॉलम - 2 के मदों के साथ सही-सही मिलान कीजिए :

कॉलम - 1	कॉलम - 2
(i) कैल्सियम हाइपोक्लोराइट	(a) संरोपण कक्ष
(ii) पोटेश एलम	(b) निर्मलन कारक
(iii) लैमिनर फ्लो	(c) निर्जमीकारक
(iv) जाइलीन	(d) रंगबंधक

(b) रिक्त स्थानों की आपूर्ति उपयुक्त शब्दों से कीजिए :

2

(i) एक मिलीमीटर का _____ भाग एक माइक्रोमीटर होता है।

02350

(ii) आर्शोपोड नियमित रूप से अपना बाह्य कंकाल _____ की प्रक्रिया से उतारते हैं।

- (c) निम्नलिखित कथनों में प्रत्येक के लिए **एक शब्द** दीजिए : 4
- अभिरंजन की विधि जिसमें ऊतकों का अभिरंजन उन्हें काफी लम्बी अवधि तक रंजक के तनु विलयन में रख कर किया जाता है।
 - वह यंत्र जो रंगदार विलयन के रंग का घनत्व मापता है।
 - सुखाए गए प्रतिदर्श को गोंद अथवा गोंद की पट्टियों द्वारा मनिला पेपर पर लगाना।
 - पादप/प्राणी पदार्थ को यांत्रिक रूप से काटने की प्रक्रिया।
- (d) निम्नलिखित कथन **सही** है या **गलत** बताइये : 2
- पराबैंगनी किरणों से निर्जमीकरण किया जाता है क्योंकि यह सजीव जीवधारियों के लिए घातक होती है।
 - थैलोफाइट्स का शरीर मूल, तना व पत्तियों में विभेदित नहीं होता है।
2. इस प्रश्न के **किन्हीं पाँच** भागों के उत्तर दीजिए :
- ऊतकों पर स्कंदनी व अस्कंदनी स्थिरकों की क्रिया की तुलना कीजिए। प्रयोगशाला में आम रूप से उपयोग में आने वाले किन्हीं दो स्कंदनी स्थिरकों की चर्चा कीजिए। 5
 - सूक्ष्मजैविकीय सुरक्षा कैबिनेट का वर्णन कीजिए। 5
 - जीवविज्ञान प्रयोगशाला में जल जीवशाला व जीवशाला का सहायिकाओं के रूप में वर्णन कीजिए। 5
 - कीटप्रतिदर्शों के आरोपण की विधि का वर्णन कीजिए। 5
 - पादप/प्राणी की स्लाइडों पर किस प्रकार की सूचना देनी चाहिए? 5
 - जीवविज्ञान प्रयोगशाला में पादप प्रतिदर्शों का किस प्रकार प्रतिरक्षण किया जाता है? 5
3. उष्मा निर्जमीकरण का सिद्धान्त बताइए। प्रयोगशाला में पदार्थों के सतरल निर्जमीकरण में उपयोग में आने वाले विभिन्न उपस्करों का वर्णन कीजिए। 15

या

जीवविज्ञान प्रयोगशाला के लिए आवश्यक काँचपात्र, उपस्कर सामग्री तथा प्रदर्शनों की सूची बनाइए। एक चार कमरों वाली प्रयोगशाला में आप इन्हें किस प्रकार व्यवस्थित करेंगे?