

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

Term-End Examination

December, 2010

LT-1 : GOOD LABORATORY PRACTICES

Time : 2 hours

Maximum Marks : 100

Note : Question no. 1 is compulsory. Attempt any six questions from questions No. 2 to 9. Support your answers with labelled diagrams, wherever necessary.

1. (a) Fill in the blanks in the following : 5
- (i) The amount of ethanol in absolute alcohol is _____ %.
 - (ii) A cut out is a porcelain device which is put in the main supply and has a _____ wire.
 - (iii) The three components of fire are ignition, fuel and _____.
 - (iv) All labs require the facilities of water, electricity, gas and _____.
 - (v) The science of copying documents by photography or xerography is called _____.

- (b) State whether the following statements are *True* or *False* : 5
- (i) The flex rating should be lesser than the rating of its attendant fuse.
 - (ii) A phyxiation is a condition where breathing is affected due to less supply of oxygen to the lungs.
 - (iii) Mouse is an output device of the computer.
 - (iv) Ionising radiations change the atomic structure of the substance.
 - (v) Reactions utilising harmful chemicals are performed in a fume cupboard.
2. (a) What is communication ? Give *two* advantages of written communication over the oral ones. List *three* examples from your working life when written communications are essential. 7
- (b) Give an account of the information generally included in the technician's file and the safety file. 8
3. (a) List the components of the computer. What is meant by external and Internal memory of the computer ? Discuss. 8

- (b) What check-in sequences should be followed by the lab staff at the time of opening of the laboratory ? 7
4. (a) Give the colour code for earth, live and neutral terminals in a plug ? What is the purpose of earthing an electrical appliance ? Draw a schematic diagram of Earth leakage circuit Breakers (ELCB circuit). 9
- (b) Calculate the current drawn by a 1 kW geyser running on a 240V mains. Can we run this geyser on a supply line protected by a 6 A Fuse ? 6
5. (a) What are fire extinguishers ? Name the appropriate fire extinguisher for the following fires : 6
- (i) Fire caused by wood.
 - (ii) Fire caused by alcohol.
 - (iii) Fire caused by methane.
 - (iv) Fire caused by electrical appliance.
- (b) What precautions should be taken while using a UV light source in the laboratory and why ? 6
- (c) Describe how sharps should be handled in a biology lab ? 3

6. (a) Why is it necessary to dispose the toxic chemical waste by properly devised method ? How can the bulk of chemically reactive waste be removed from the spillage site ? 9
- (b) What kind of treatment is given in case of burn injuries ? 6
7. (a) What are occupational diseases ? State any six provisions in factories Act (1948) in relation to occupational diseases ? 8
- (b) As a laboratory technician, what procedure is adopted for the disposal of unserviceable and obsolete instruments ? 7
8. (a) List the types of graphs used for depicting scientific data. Describe any one of them. 8
- (b) Why cotton lab coats are preferred over a nylon lab coat ? 3
- (c) List the typical sources of sparking in a lab. 4
9. (a) What does the acronym LASER stand for ? What kind of damages can it cause ? 6
- (b) Describe the day to day organisation required for conducting practicals in a lab. 9

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

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2010

एल.टी.-1 : उत्तम प्रयोगशाला पद्धतियाँ

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रश्न 2 से 9 में से कोई छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए। जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ और नामांकित चित्र बनाकर अपने उत्तरों की पुष्टि कीजिए।

1. (a) निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 5
- (i) परिशुद्ध ऐल्कोहॉल में एथानॉल की मात्रा _____ % होती है।
- (ii) कट आउट पोर्सेलेन की वह युक्ति है जिसे मुख्य आपूर्ति में लगाया जाता है और उसमें एक _____ तार लगाया जाता है।
- (iii) अग्नि के तीन घटक होते हैं ज्वलन, ईंधन और _____.
- (iv) सभी प्रयोगशालाओं में पानी, बिजली, गैस एवं _____ की सुविधाएँ होनी चाहिए।
- (v) फोटोग्राफी द्वारा अथवा ज़ीरोग्राफी द्वारा दस्तावेजों का प्रतिलिपियन _____ कहलाता है।

- (b) बताइए कि निम्नलिखित कथन सही हैं अथवा गलत? 5
- (i) प्लेक्स का अनुमतांक रक्षा करने वाले फ्यूज के अनुमतांक से कम होना चाहिए।
 - (ii) श्वासावरोध वह स्थिति है जिसमें फेफड़ों को कम ऑक्सीजन मिलने के कारण सांस लेने की प्रक्रिया प्रभावित हो जाती है।
 - (iii) माउस कंप्यूटर की एक निर्गम युक्ति है।
 - (iv) आयनकारी विकिरण पदार्थ की परमाणु-संरचना को बदल देती है।
 - (v) वे अभिक्रियाएँ धूम कक्षों में की जाती हैं जिनमें हानिकारक रसायनों का उपयोग किया जाता है।
2. (a) संप्रेषण किसे कहते हैं? मौखिक संप्रेषणों की अपेक्षा लिखित संप्रेषण उपयोगी होते हैं - इसके कोई दो लाभ बताइए। अपने कार्यकारी जीवन के किन्हीं तीन उदाहरणों की सूची बनाइए जहाँ लिखित संप्रेषण आवश्यक होते हैं। 7
- (b) उस सूचना का विवरण दीजिए जो तकनीशियन की फ़ाइल में और सुरक्षा फ़ाइल में आमतौर से शामिल की जाती है। 8
3. (a) कंप्यूटर के घटकों की सूची बनाइए। किसी कंप्यूटर की बाह्य और आंतरिक स्मृति से आप क्या समझते हैं? समझाकर लिखिए। 8

- (b) प्रयोगशाला को खोलते समय प्रयोगशाला के स्टाफ को क्या-क्या प्रवेश-अनुक्रम अपनाने चाहिए? 7
4. (a) किसी प्लग के भू, विद्युन्मय और उदासीन तारों के वर्ण-कोड बताइए। किसी विद्युत-आधित्र का भूसंपर्क क्यों किया जाता है? भू-क्षण परिपथ विच्छेदक (ELCB परिपथ) का एक योजना आरेख बनाइए। 9
- (b) 240 V की मुख्य तार पर चलाये जाने वाले 1 kW वाले गीज़र द्वारा खर्च की जाने वाली बिजली का आकलन कीजिए। क्या हम इस गीज़र को ऐसी सप्लाइ लाइन पर इस्तेमाल कर सकते हैं जिसे 6 A वाला फ्यूज सुरक्षा प्रदान कर रहा है? 6
5. (a) अग्नि शामक क्या होते हैं? निम्नलिखित प्रकार की अग्नियों के लिए उपयुक्त अग्निशामकों के नाम बताइए : 6
- (i) लकड़ी में लगने वाली अग्नि
- (ii) ऐल्कोहॉल से लगने वाली अग्नि
- (iii) मैथेन के कारण लगने वाली अग्नि
- (iv) किसी विद्युत साधित्र द्वारा लगने वाली अग्नि
- (b) प्रयोगशाला में UV प्रकाश-स्रोत का उपयोग करते समय क्या-क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिए और क्यों? 6
- (c) जीवविज्ञान प्रयोगशाला में पैनी वस्तुओं का उपयोग कैसे करना चाहिए। 3

6. (a) आविषालु रासायनिक अपशिष्टों का निपटान सही प्रकार से बनायी गई विधि द्वारा करना क्यों आवश्यक है? अधिप्लाव स्थल से रासायनिक अपशिष्ट के ढेर को किस प्रकार हटाया जा सकता है? 9
- (b) दाहग्रस्त व्यक्ति का किस प्रकार उपचार करना चाहिए? 6
7. (a) व्यावसायिक रोग क्या होते हैं? व्यावसायिक रोगों के संबंध में फैक्टरी एक्ट (अधिनियम 1948) में दी गई किन्हीं छह व्यवस्थाओं की चर्चा कीजिए। 8
- (b) प्रयोगशाला तकनीशियन के रूप में आप ठीक न हो सकने वाली एवं अप्रचलित पुरानी वस्तुओं के निपटान के लिए क्या प्रक्रिया अपनाएंगे? 7
8. (a) वैज्ञानिक डाटा दर्शाने वाले ग्राफों के प्रकारों की सूची बनाइए। इनमें से किसी एक प्रकार का वर्णन कीजिए। 8
- (b) नायलॉन के प्रयोगशाला कोटों की अपेक्षा कॉटन (सूती) प्रयोगशाला कोटों को क्यों बेहतर समझा जाता है? 3
- (c) किसी प्रयोगशाला में स्फुलिंग के प्ररूपी स्रोतों की सूची बनाइए। 4
9. (a) LASER संक्षिप्त रूप किस के लिए प्रयुक्त किया जाता है? इससे किस प्रकार की क्षति हो सकती है? 6
- (b) किसी प्रयोगशाला में प्रयोगों को करने के लिए आवश्यक दिन-प्रतिदिन की जाने वाली व्यवस्था का वर्णन कीजिए। 9