

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

Term-End Examination

December, 2014

00412

LT-01 : 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 neat and labelled diagrams wherever necessary.*

1. (a) In the following statements fill in the blanks with appropriate word(s) : $1 \times 4 = 4$
- (i) In a _____ design lab the furniture, benches and services can be rearranged.
 - (ii) The source of _____ should be shut off while working with flammable waste.
 - (iii) Fire blankets are made of _____ fibre.
 - (iv) According to the United Nations classification of hazardous chemicals, explosives should bear a label with _____ background colour.

(b) In the following statements choose the correct option given in the parentheses : $1 \times 6 = 6$

(i) Fires produced by spilled liquids should be extinguished by directing the jet (towards the centre/near the edge) of the fire.

(ii) (Gamma/Ultraviolet (UV)) rays are ionising radiations.

(iii) All bulk supplies of (flammable/inflammable) liquids should be kept in a solvent store, located far from the main building.

(iv) The sale of rectified spirit is controlled by the permit issued by the (Income tax/Excise) department of the district.

(v) In (numerical/chronological) classification, the papers are filed datewise in a sequence as and when correspondence has taken place.

(vi) (Electric/Electronic) typewriter has a memory which enables it to recall the whole document at a time and type it automatically at the press of a button.

2. (a) Describe the essential features of a fume cupboard. List the main factors that should be taken into consideration while choosing the covering for the lab floor. $2+5=7$

(b) Discuss the need for a separate microbiological preparation room. How is the microbiological preparation room equipped and utilized ? $3+5=8$

3. (a) What precautions should be taken for minimising the dangers of working in the lab with animals ? 5
- (b) Discuss the various features that must be taken into consideration while planning a science store for schools and colleges. 10
4. (a) What are the aims of a filing system ? Describe the different ways of classifying files. 3+4=7
- (b) Compare formal and informal reports with the help of suitable examples. 8
5. Write short notes on any **two** of the following : $7\frac{1}{2} \times 2 = 15$
- (a) Recording of figures while writing an experiment
- (b) Database management software for computers
- (c) Reprography
- (d) Fire triangle
6. (a) What are gas hazards in a laboratory ? 2
- (b) What safety measures should you follow in order to make the use of LPG and other compressed gases safer in the laboratory ? 5
- (c) Discuss the pre-arrangement plan necessary to deal with an outbreak of fire in a laboratory. 8

7. (a) Discuss the most common dangers that a person may come across while working in a biology laboratory and list any four of them. 2+4=6
- (b) List the nine categories of hazardous chemicals as classified by United Nations Committee of Experts on Transport of Dangerous Goods and describe any two of them. 3+6=9
8. (a) What is first aid? 3
- (b) List the contents of the first aid box. 7
- (c) List the four important protective devices that should be used while working in a laboratory in order to minimise the risk of personal injury and damage through contact with hazardous substances and describe any two of them. 5
9. (a) Discuss the regulations concerning the safety and health of workers in industrial laboratories. 9
- (b) List the jobs that should be carried out after taking the delivery of goods. 6
-

प्रयोगशाला तकनीकों में प्रमाण-पत्र कार्यक्रम

(सी.पी.एल.टी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2014

एल.टी.-01 : उत्तम प्रयोगशाला पद्धतियाँ

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

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

1. (क) निम्नलिखित कथनों के रिक्त स्थानों में समुचित शब्द(दों) को भरिए : 1×4=4
- (i) _____ डिज़ाइन वाली प्रयोगशाला में फ़र्नीचर, बैन्चे व सेवाएँ पुनः व्यवस्थित की जा सकती हैं।
- (ii) ज्वलनशील अपशिष्ट से काम करते समय _____ स्रोतों को बन्द कर देना चाहिए।
- (iii) अग्नि आवरण _____ के रेशों के बने होते हैं।
- (iv) संकटमय रसायनों का संयुक्त राष्ट्र द्वारा वर्गीकरण के अनुसार विस्फोटक के लेबल का पृष्ठभूमिक रंग _____ होना चाहिए।

(ख) निम्नलिखित कथनों में कोष्ठकों में दिए गए शब्दों में से सही विकल्प चुनिए : 1×6=6

- (i) बिखरे द्रवों पर लगी आग को बुझाने के लिए प्रधार को आग के (बीच/समीपवर्ती किनारे) पर दिष्ट करना चाहिए ।
- (ii) (गामा/पराबैंगनी (UV)) किरणें आयनकारी विकिरणें हैं ।
- (iii) (ज्वलनशील/अज्वलनशील) द्रवों की अधिकांश सप्लाई को मुख्य इमारत से काफी दूर भंडार कक्ष में रखना चाहिए ।
- (iv) परिशोधित स्पिरिट की बिक्री जिला अधिकारी के (आयकर/आबकारी) विभाग के द्वारा जारी किए गए अनुज्ञा-पत्र के द्वारा नियंत्रित होती है ।
- (v) (संख्यात्मक/कालक्रमानुसार) वर्गीकरण में कारगज़ों का जब-जब जैस-जैसे पत्र व्यवहार होता है, उस क्रम में दिनांक अनुसार रखा जाता है ।
- (vi) (इलेक्ट्रिक/इलेक्ट्रॉनिक) टाइपराइटर में स्मृति (memory) होती है, जो सम्पूर्ण दस्तावेज को एक साथ याद रखने में तथा बटन दबाते ही स्वतः टाइप करने में समर्थ बनाती है ।

2. (क) धूम-धानी की प्रमुख विशेषताओं का वर्णन कीजिए । प्रयोगशाला के फ़र्श पर आवरक का चयन करने में किन मुख्य बातों का ध्यान रखना चाहिए, उनकी सूची बनाइए । 2+5=7

(ख) सूक्ष्मजैविक कार्य के लिए एक अलग तैयारी कक्ष की क्यों ज़रूरत होती है, चर्चा कीजिए । इस सूक्ष्मजैविक तैयारी कक्ष में कौन-से उपकरण व व्यवस्थाएँ मौजूद रहती हैं और उनका प्रयोग किस प्रकार होता है ? 3+5=8

3. (क) प्रयोगशाला में जन्तुओं के साथ काम करने के दौरान खतरों को कम करने के लिए क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिए ? 5
- (ख) उन विभिन्न लक्षणों की चर्चा कीजिए जिनको विद्यालयों और कॉलेजों के विज्ञान-भंडारगृह की योजना बनाने समय ध्यान में रखना आवश्यक है । 10
4. (क) एक फ़ाइलिंग प्रणाली के क्या उद्देश्य होते हैं ? फ़ाइलों के वर्गीकरण के विभिन्न तरीकों का वर्णन कीजिए । $3+4=7$
- (ख) उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से औपचारिक तथा अनौपचारिक रिपोर्टों की तुलना कीजिए । 8
5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $7\frac{1}{2} \times 2 = 15$
- (क) प्रयोग करते समय आँकड़ों का रिकार्ड करना
- (ख) कम्प्यूटरों के लिए डाटाबेस प्रबन्धन सॉफ्टवेयर
- (ग) पुनरालेखी
- (घ) अग्नि त्रिभुज
6. (क) प्रयोगशाला में गैस संकट क्या होते हैं ? 2
- (ख) एल.पी.जी. तथा अन्य संपीडित (उच्च दाब) गैसों का प्रयोगशाला में उपयोग करने के लिए आप किस प्रकार के सुरक्षा उपाय अपनाकर प्रयोगशाला की सुरक्षा सुनिश्चित करेंगे ? 5
- (ग) उन पूर्व-व्यवस्थित योजनाओं की चर्चा कीजिए, जो प्रयोगशाला में आग लगने की स्थिति में नियंत्रण के लिए आवश्यक होती हैं । 8

7. (क) जीव विज्ञान प्रयोगशाला में काम करने वाले व्यक्ति को जिन सर्वाधिक आम खतरों का सामना करना पड़ सकता है उनकी चर्चा कीजिए एवं उनमें से किन्हीं चार खतरों की सूची बनाइए। 2+4=6
- (ख) खतरनाक रसायनों के परिवहन सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्र विशेषज्ञ समिति द्वारा संकटमय रसायनों को जिन नौ श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है उनकी सूची बनाकर किन्हीं दो का वर्णन कीजिए। 3+6=9
8. (क) प्राथमिक उपचार किसे कहते हैं ? 3
- (ख) प्राथमिक उपचार पेट्टी में रखे जाने वाली वस्तुओं की सूची बनाइए। 7
- (ग) प्रयोगशाला में कार्य करते समय व्यक्तिगत चोट तथा खतरनाक पदार्थों के संस्पर्श से होने वाली क्षति को कम करने के क्रम में जिन चार मुख्य रक्षा युक्तियों का प्रयोग किया जाना चाहिए उनकी सूची बनाइए और उनमें से किन्हीं दो का वर्णन कीजिए। 5
9. (क) औद्योगिक प्रयोगशालाओं में काम करने वाले व्यक्तियों की सुरक्षा और स्वास्थ्य सम्बन्धी विनियमों की चर्चा कीजिए। 9
- (ख) सामान की सुपुर्दगी लेने के बाद उसके कारण जो कार्य करने होते हैं उनकी सूची बनाइए। 6