CERTIFICATE PROGRAMME IN LABORATORY TECHNIQUES (CPLT)

Term-End Examination

June, 2008

LT-1 : GOOD LABORATORY PRACTICES

Time : 2 hours *Maximum Marks : 100*

Note : *Question number **1** is **compulsory**. Attempt any **six** questions from Q. 2 to 9. Support your answers with neat and labelled diagrams, wherever necessary.*

---

1. (a) Fill in the blanks : 5

   (i) The self-contained area within a laboratory that supports the work of two-three workers is called a ________ .

   (ii) The purchase of alcohol requires permit from ________ department of the district/city.

   (iii) Care is needed in handling chromic acid because it is a ________ chemical.

   (iv) The ________ of the computer contains permanent memory.

(v) The transmission of text/illustration on a paper over a telephone line is called ________ .

(b) Answer the following in a word or a few words : 5

(i) Which parts of the body would be affected most by the UV radiation ?

(ii) Name a source of oxygen other than air which helps in burning of fire.

(iii) Whom would you contact if a sink is blocked in the laboratory ?

(iv) How is sodium metal stored in a laboratory ?

(v) Name a system used for stock control.

2. (a) (i) List any four personal protective devices required for safety in a laboratory.

(ii) Discuss the possible hazards caused by smoking in a lab. 8

(b) Diagrammatically represent a general plan of a preparation room. Label any four specific requirements for it. 7

3. (a) What kind of treatment should be given for the burns caused by acids and alkalis ? 7

(b) Why are safety and health regulations needed at the work place ? Discuss your answer with an appropriate case study. 8

4. (a) Differentiate between any ***two*** of the following : 8

(i) Wet bench and Dry bench

(ii) Official and Personal communication

(iii) Storage of light sensitive chemicals and Corrosive chemicals

(b) Discuss the procedure for the disposal of unserviceable and obsolete items in a science laboratory. 7

5. (a) Why is the selection of flex/cable for a particular electrical appliance important ? Why should a flex rating be greater than the rating of its attendant fuse ? 8

(b) Calculate the current drawn by a 2 kW geyser running on a 240 V mains. Can this geyser be run on a supply protected by a 10 A fuse ? Justify your answer. 7

6. (a) Write short notes on any ***two*** of the following : 8

(i) Dewey decimal system

(ii) Reprography

(iii) Radioactive substances

(b) What precautions are taken while using alkali metals and hydrogen peroxide ? 7

7. (a) Discuss the procedure used to minimize infection after performing an animal dissection. 8

(b) List any three common ways of presenting results of scientific experiments. Discuss any two in detail. 7

8. (a) Suppose you are provided with a computer in the lab. How would you use it to run the lab more efficiently ? 10

(b) Name any five items that students are provided in the lab to perform animal/plant dissection. 5

9. (a) Make a graph using the following data : 10

Days	*Growth of the plant (cm)*
1	0·5
2·5	1·2
5	3
10	4
15	5

(b) List three items used in the lab for which it is necessary to keep detailed information regarding their consumption. 3

(c) Why is it necessary to have proper ventilation in the lab ? 2

एल.टी.-1

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

सत्रांत परीक्षा

जून, 2008

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 एवं नामांकित चित्र बनाकर अपने उत्तरों की पुष्टि कीजिए ।*

---

1. (क) रिक्त स्थानों को भरिए : 5

(i) एक प्रयोगशाला का स्व-समावेशित क्षेत्र जो दो-तीन कार्यकर्ताओं के कार्य के लिए पर्याप्त होता है ________ कहलाता है ।

(ii) ऐल्कोहॉल की खरीद के लिए जिला/शहर के ________ विभाग के द्वारा जारी किए गए अनुज्ञा पत्र की आवश्यकता होती है ।

(iii) क्रोमिक अम्ल का उपयोग करते समय सावधानी आवश्यक है क्योंकि यह एक ________ रसायन है ।

(iv) कम्प्यूटर की ________ में स्थायी स्मृति होती है ।

(v) एक कागज पर लिखे विषय तथा चित्र को दूरभाष लाइन द्वारा प्रसारित करने को ________ कहते हैं ।

(ख) निम्नलिखित का उत्तर एक शब्द या कुछ शब्दों में दीजिए : 5

(i) पराबैंगनी विकिरण से शरीर के कौन से भाग पर सबसे अधिक प्रभाव पड़ता है ?

(ii) वायु के अलावा किसी अन्य ऑक्सीजन के स्रोत का नाम बताइए जो आग के जलने में सहायक होता है ।

(iii) प्रयोगशाला में अगर सिंक अवरुद्ध हो जाए तो आप किसे सूचित करेंगे ?

(iv) प्रयोगशाला में सोडियम धातु का भंडारण किस तरह से किया जाता है ?

(v) स्टॉक नियंत्रण के लिए उपयोग में लाई जाने वाली एक प्रणाली का नाम बताइए ।

2. (क) (i) प्रयोगशाला में सुरक्षा के लिए आवश्यक किन्हीं चार व्यक्तिगत रक्षा युक्तियों की सूची बनाइए ।

(ii) प्रयोगशाला में धूम्रपान करने के संभावित संकटों की चर्चा कीजिए । 8

(ख) प्रयोगशाला तैयारी कक्ष की सामान्य योजना को चित्रित कीजिए । इसके लिए किन्हीं चार मुख्य आवश्यकताओं को चिन्हित कीजिए । 7

3. (क) अम्लों व क्षारों के कारण दाह के लिए किस प्रकार का उपचार करना चाहिए ? 7

(ख) कार्य स्थलों पर सुरक्षा व स्वास्थ्य के नियमनों की आवश्यकता क्यों होती है ? अपने उत्तर की चर्चा उपयुक्त केस अध्ययन की सहायता से कीजिए । 8

4. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** के बीच विभेद कीजिए : 8

   (i) नलका लगी बैंच और शुष्क बैंच

   (ii) औपचारिक और व्यक्तिगत संप्रेषण

   (iii) प्रकाश संवेदनशील रसायनों व संक्षारक रसायनों का भंडारण

   (ख) विज्ञान प्रयोगशाला की अनुपयोगी ठीक न हो सकने वाली व अप्रचलित पुरानी वस्तुओं के निपटान की प्रक्रिया की चर्चा कीजिए । 7

5. (क) किसी विद्युत साधित्र के लिए फ्लेक्स/केबल का चयन क्यों महत्त्वपूर्ण है ? फ्लेक्स का अनुमतांक सहायक फ्यूज के अनुमतांक से अधिक क्यों होना चाहिए ? 8

   (ख) 240 वोल्ट के मुख्य तार पर चलने वाले 2 किलोवाट की उष्णोत्स (*geyser*) द्वारा ली जाने वाली धारा परिकलित कीजिए । क्या यह उष्णोत्स 10 ऐम्पियर के फ्यूज़ द्वारा संरक्षित सप्लाई लाइन पर चल सकेगा ? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए । 7

6. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 8

   (i) ड्यूवे दशमलव प्रणाली

   (ii) पुनरालेखी

   (iii) रेडियोधर्मी पदार्थ

   (ख) क्षार धातुओं व हाइड्रोज़न पेराक्साइड का उपयोग करते समय क्या सावधानियाँ रखी जाती हैं ? 7

7. (क) जन्तु विच्छेदन करने के पश्चात् संक्रमण को कम करने की कार्यविधि की चर्चा कीजिए । 8

(ख) वैज्ञानिक प्रयोग के परिणाम दर्शाने के किन्हीं तीन सामान्य तरीकों की सूची बनाइए । किन्हीं दो की विस्तार से चर्चा कीजिए । 7

8. (क) मान लीजिए कि आपको प्रयोगशाला में एक कम्प्यूटर दिया गया है । आप इसका उपयोग प्रयोगशाला को दक्षतापूर्वक चलाने के लिए किस प्रकार करेंगे ? 10

(ख) विद्यार्थियों को जन्तु/पादप विच्छेदन करने के लिए जो वस्तुएँ दी जाती हैं उनके कोई पाँच नाम लिखिए । 5

9. (क) निम्नलिखित आंकड़ों का उपयोग करके एक ग्राफ बनाइए : 10

दिन	*पादप में वृद्धि (cm)*
1	0·5
2·5	1·2
5	3
10	4
15	5

(ख) प्रयोगशाला की किन्हीं तीन वस्तुओं की सूची बनाइए जिनकी खपत के बारे में विस्तृत सूचना रखनी आवश्यक होती है । 3

(ग) प्रयोगशाला में उपयुक्त वातायन क्यों आवश्यक है ? 2