

**CERTIFICATE PROGRAMME IN
LABORATORY TECHNIQUES (CPLT)****Term-End Examination****December, 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) In a computer, the mathematical computations are performed in _____ unit of the CPU.
- (ii) The reactions which use or produce harmful gases are carried out in the _____.
- (iii) An _____ typewriter has a memory and can automatically type the whole document at the press of a button.

(iv) The _____ fire extinguisher is used in case of fire involving flammable liquids and organic solvents.

(v) The rating of the flex/cable must be _____ than the fuse protecting it.

(b) Answer the following questions in one or a few words. 5

(i) What kind of an insurance policy covers the risk associated with laboratory accidents ?

(ii) What kind of treatment is necessary before the disposal of waste micro-organism culture ?

(iii) Name a common machine used in offices for making multiple copies of a document.

(iv) What are the most common output devices of the computer ?

(v) Write the precautions necessary to protect skin from ultraviolet radiations.

2. (a) List the main functions of the Central and the State Pollution Control Boards. 6

(b) Elaborate the statement "A living person needs the support of 'ABC'." How is the 'ABC' aspect taken care by the process of resuscitation ? 9

3. (a) What is meant by earth leakage ? What is the purpose of earthing any electrical appliance ? Give ELCB circuit diagram. 8
- (b) Calculate the current drawn by a 1200 W hot plate running on a 240 V mains. 7
4. (a) Discuss the important environmental factors that should be taken into consideration while planning the design of a laboratory. 10
- (b) Discuss the necessary safety provisions in science labs in schools and colleges. 5
5. (a) What is a Pie chart ? Make a pie chart showing the composition of air by using the following data : 8
- | <u>Constituent gases</u> | <u>Percentage</u> |
|--------------------------|-------------------|
| Nitrogen | 79 |
| Oxygen | 20 |
| Other gases | 1 |
- (b) What are the advantages of keeping laboratory records ? Give any three examples of forms of records. 7
6. (a) What are the necessary considerations while purchasing a database software for the laboratory ? 9
- (b) Name the three duplicating processes. Compare them on the basis of cost and copy quality. 6

7. (a) Name the three requirements for the formation of fire and their important sources. 6
- (b) Write short notes on any **two** of the following : 9
- (i) LASER
- (ii) Ionizing radiations
- (iii) UV radiations
8. (a) Compare any **two** of the following : 8
- (i) Autoclave and Hot air oven
- (ii) Formal and Informal reports regarding laboratories
- (iii) Oral and Hand-written communication
- (b) List three major possible hazards of biology laboratory. What precautions are necessary when handling laboratory animals ? 7
9. Discuss the difference between the purchase of alcohol and any other chemical for the laboratory. How is the record maintained in case of alcohol ? 15

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

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 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 की पूर्ति कीजिए :

5

- (i) कम्प्यूटर में गणना सम्बन्धी अधिकतमनात्मक कार्य CPU की _____ इकाई करती है।
- (ii) वे अभिक्रियाएँ जिनमें हानिकारक गैसों प्रयुक्त या उत्पन्न होती हैं _____ में की जाती हैं।
- (iii) एक _____ टाइपराइटर में स्मृति होती है और वह एक बटन दबाते ही संपूर्ण दस्तावेज स्वतः ही टाइप कर सकता है।

(iv) ज्वलनशील द्रवों और कार्बनिक विलायकों के कारण लगी आग को बुझाने के लिए _____ अग्निशामक का उपयोग किया जाता है ।

(v) फ्लेक्स/केबल का अनुमतांक सहायक फ्यूज के अनुमतांक से _____ होना चाहिए ।

(ख) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक या कुछ शब्दों में दीजिए ।

(i) कौनसी बीमा पॉलिसी में प्रयोगशालाओं से सम्बन्धित दुर्घटनाओं की क्षतिपूर्ति शामिल होती है ?

(ii) सूक्ष्मजीव संवर्धन का निपटान करने से पहले उनका किस प्रकार का उपचार आवश्यक है ?

(iii) दफ्तरों में किसी दस्तावेज की कई प्रतियाँ बनाने वाली एक सामान्य मशीन का नाम बताइए ।

(iv) कम्प्यूटर की सबसे सामान्य निर्गम युक्तियाँ कौनसी हैं ?

(v) पराबैंगनी विकिरणों से त्वचा का बचाव करने के लिए आवश्यक सावधानियाँ लिखिए ।

2. (क) केन्द्र और राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों के प्रमुख कार्यों की सूची बनाइए ।

(ख) "एक जीवित व्यक्ति को 'ABC' के आधार की आवश्यकता होती है ।" इस कथन का विस्तार कीजिए । पुनरुज्जीवन की प्रक्रिया से 'ABC' की आवश्यकता किस प्रकार पूर्ण हो जाती है ?

3. (क) भू-क्षरण से आप क्या समझते हैं ? किसी विद्युत् साधित्र का भूसंपर्क करने का क्या उद्देश्य होता है ? ELCB परिपथ का चित्र दीजिए । 8
- (ख) 240 वोल्ट के मुख्य तार पर चलने वाली 1200 वाट की हॉट प्लेट द्वारा ली जाने वाली धारा परिकलित कीजिए । 7
4. (क) एक प्रयोगशाला के डिजाइन की योजना बनाते समय कौनसे महत्वपूर्ण पर्यावरणीय कारकों पर विचार करना चाहिए ? चर्चा कीजिए । 10
- (ख) स्कूल और कॉलेज की विज्ञान प्रयोगशालाओं में ज़रूरी सुरक्षा प्रबन्धों की चर्चा कीजिए । 5
5. (क) पाई चार्ट से आप क्या समझते हैं ? निम्नलिखित वायु घटकों के आंकड़ों को पाई चार्ट द्वारा दर्शाइए । 8
- | <u>घटक</u> <u>गैसों</u> | <u>प्रतिशत</u> |
|-------------------------|----------------|
| नाइट्रोजन | 79 |
| ऑक्सीजन | 20 |
| अन्य गैसों | 1 |
- (ख) प्रयोगशाला रिकार्डों को रखने के क्या लाभ हैं ? किन्हीं तीन प्रकार के रिकार्डों के रूपों के उदाहरण दीजिए । 7
6. (क) प्रयोगशाला के लिए डाटाबेस सॉफ्टवेयर खरीदते समय किन बातों पर विचार करना आवश्यक है ? 9
- (ख) तीन अनुलिपिकरण प्रक्रियाओं के नाम बताइए । कापी की गुणवत्ता और मूल्य के आधार पर इनकी तुलना कीजिए । 6

7. (क) आग पैदा करने के लिए तीन आवश्यकताओं के नाम और उनके महत्वपूर्ण स्रोत बताइए । 6
- (ख) निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 9
- (i) लेसर
- (ii) आयनकारी विकिरण
- (iii) पराबैंगनी विकिरण
8. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं दो की तुलना कीजिए : 8
- (i) ऑटोक्लेव व गर्म वायु अवन
- (ii) प्रयोगशाला सम्बन्धी औपचारिक व अनौपचारिक रिपोर्ट
- (iii) मौखिक व लिखित संप्रेषण
- (ख) जीव-विज्ञान प्रयोगशाला के तीन मुख्य सम्भव संकटों को सूचीबद्ध कीजिए । प्रयोगशाला जन्तुओं का संचालन करने के लिए कौनसी सावधानियाँ आवश्यक हैं ? 7
9. प्रयोगशाला के लिए ऐल्कोहॉल व कोई अन्य रसायन खरीदने में क्या अन्तर है ? चर्चा कीजिए । ऐल्कोहॉल के रिकॉर्ड का रख-रखाव किस प्रकार किया जाता है ? 15