

**FT-303 (CBGS)**

**B.Tech. III Semester**

Examination, November 2019

**Choice Based Grading System (CBGS)**  
**Nuclear Safety And Radioactive Materials**

*Time : Three Hours*

*Maximum Marks : 70*

*Note:* i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

X. a) Explain radioactivity phenomena. Discuss Alpha, Beta and Gamma. 7

रेडियोधर्मिता घटना की व्याख्या करें। अल्फा, बीटा और गामा पर चर्चा करें।

b) Explain Pocket Chamber Dosimeter and their working principle used radiation measure. 7

पॉकेट चैंबर डोसिमीटर और उनके काम के सिद्धांत का उपयोग विकिरण मापक के बारे में बताइए।

2. a) Why Radioactive placards and label requirement for packaging, storage and Transportation purpose? 7  
क्यों पैकेजिंग, भंडारण और परिवहन उद्देश्य के लिए रेडियोधर्मी प्लेकार्ड और लेबल की आवश्यकता।

b) Describe Biological effect of radiation and their radiation protection measure. 7

विकिरण और उनके विकिरण सुरक्षा उपाय के जैविक प्रभाव का वर्णन करें।

3. a) Discuss Radioactive pyrophoric materials and their types. Explain fire extinguishing guide lines for Uranium, plutonium. 7

रेडियोधर्मी पाइरोफोरिक सामग्रियों और उनके प्रकारों पर चर्चा करें। यूरेनियम, प्लूटोनियम के लिए आग बुझाने वाली गाइड लाइनों की व्याख्या करें।

b) Explain in brief the handling and prevention of radiation emergency. 7

विकिरण आपातकाल से निपटने और रोकथाम के बारे में विस्तार से बताइए।

4. a) Draw and explain working principle for Scintillation Counter. 7

Scintillation Counter के लिए कार्य सिद्धांत, Draw और व्याख्या करें।

b) Describe radiation monitoring equipments and their types. Explain radiation measure units and their occupation doses. 7

विकिरण निगरानी उपकरणों और उनके प्रकारों का वर्णन करें। विकिरण मापक इकाईयों और उनके व्यवसाय की खुराक की व्याख्या कीजिए।

5. a) Describe PHWR (Pressure Heavy Water Reactor) and their engineered safety feature. 7  
PHWR (दबाव भारी पानी रिएक्टर) और उनके इंजीनियर सुरक्षा विशेषता का वर्णन करें।

b) Draw and explain a schematic BWR. Discuss with compare BWR and PHWR. 7  
एक योजनाबद्ध BWR ड्रा और व्याख्या करें। BWR और PHWR की तुलना के साथ चर्चा करें।

6. Explain sequence of events in case of design basis accident for cold side leg large breaks LOCA (Loss of Coolant Accident) for Pressure Water Reactor? 14  
Pressure Water Reactor के लिए कोल्ड साइड लेग ब्रेक के लिए LOCA (कूलेंट दुर्घटना की हानि) के लिए डिज़ाइन आधार दुर्घटना के मामले में घटनाओं का क्रम समझाइए।

7. a) Discuss dispersion of radioactivity releases and their phenomena of releases from nuclear power plant. 7  
परमाणु ऊर्जा संयंत्र से रेडियोधर्मिता के विमोचन और उनके विमोचन की घटनाओं पर चर्चा करें।

b) Explain special case of radioactive iodine release, biological absorption and their remedial plans. 7  
रेडियोधर्मी आयोडीन रिलीज, जैविक अवशोषण और उनकी उपचारात्मक योजनाओं के विशेष मामले की व्याख्या करें।

8. Explain the case study of Chernobyl nuclear power plant accident. 14

Chernobyl परमाणु ऊर्जा संयंत्र दुर्घटना के मामले के अध्ययन के बारे में बताइए।

\*\*\*\*\*