

**DIPLOMA IN FIRE SAFETY**

**Term-End Examination**

**June, 2014**

**BSEI-029 : RADIO-ACTIVE AND EXPLOSIVE**

*Time : 3 hours*

*Maximum Marks : 100*

- 
- Note :** (i) All parts of question No. 1 are **compulsory**.  
(ii) Answer **any seven** questions from question No. 2.  
(iii) Answer **any three** questions from question No. 3.
- 
- 

**PART - A**

**18x1=18**

- 00832
1. (a) Write **Yes (✓)** or **No (×)**, one mark each.
- (i) Radioactive materials pose danger to human body internally and externally.
  - (ii) Radioactivity restricts flow of oxygen to blood making blood cells inactive.
  - (iii) Radioactive materials are inflammable.
  - (iv) Explosives and Detonators can be stored together.
  - (v) One can enter radiation affected area without taking dosimeter and its operator.
  - (vi) Explosives should be stored in underground storage dumps.

- (vii) Explosive stores must be kept free of dust and sundry materials.
- (viii) To save space there is no need to have separators in ammunition dumps.
- (ix) Explosive stores may not have lightning conductors.
- (x) No naked fire like candles/lanterns cigarettes, lighters are allowed in explosive stores.
- (xi) LPG has lots of smell, right from the production stage.
- (xii) LPG when mixes with air/oxygen becomes highly inflammable.
- (xiii) The gas which we use in our homes is called C.N.G.
- (xiv) The gas used for vehicles, tririksha is called LPG.
- (xv) Carbon dioxide gas ( $\text{CO}_2$ ) is used in fire extinguishers to control/ extinguish fire.
- (xvi) The specific gravity of vegetable oil is 0.91 - 0.95.
- (xvii) High expansion foam is used to extinguish fire in oil refineries.
- (xviii) Transformers are used to generate electricity in power houses.

(b) Match the following :

10x1=10

(i)	Methane and propane Gas	(A)	Amonia and chloride
(ii)	Inert gases	(B)	LPG
(iii)	Electric current	(C)	Ampere
(iv)	Flesh point of petroleum	(D)	23°C - 65°C
(v)	Irritating gases	(E)	Helium and CO <sub>2</sub>
(vi)	Fixed water sprinkler system	(F)	Basements
(vii)	Vegetable oils	(G)	SG .91 - .95
(viii)	Boiling point of paints	(H)	56°C
(ix)	Good conductor of electric current	(I)	Wood and plastic
(x)	Bad conductor of electric current	(J)	Water and copper

### PART - B

2. Write short notes on **any seven** questions. 7x6=42

- (a) On exposure to radioactivity, what precaution you would take to minimise harmful effects ?
- (b) From the view of fire fighting, what measures are required to reduce damage in a explosive store ?
- (c) LPG is a colourless and odourless gas before it is supplied to a domestic distributor. How can you distinguish its leakage in a store house of LPG ?
- (d) What hazards you may face while handling LPG ?

- (e) What are the various types of gases ?
- (f) What are types of electric current and their differences ? Give examples.
- (g) What are the types of fire extinguishers used in LPG/CNG stores or dumps ?
- (h) What are the various classifications of explosives from the fire fighting point of view ?
- (i) What are the fire hazards from radioactive materials ?
- (j) What is the design criteria of fire protection system for explosive stores ?

3. Attempt **any three** out of 5 questions. **3x10=30**

- (a) What do you mean by radioactive contamination of skin and clothings ? What precautions are required to minimise its harmful affects ?
  - (b) What are safe work procedures and practices in an explosive dump ?
  - (c) What are the fire fighting arrangements you will recommend at a vegetable oil godown ?
  - (d) Explain, what is dust explosion and BLEVE ?
  - (e) You are working in a store house where lots of electricity is consumed in lighting, air conditioning and cooling. What precaution you should recommend to minimise accidents from electricity ?
-

अग्नि सुरक्षा - डिप्लोमा

सत्रांत परीक्षा

जून, 2014

बी.एस.ई.आई.-029 : रेडियोएक्टिव तथा विस्फोटक

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

- नोट : (i) प्रश्न संख्या 1 के सभी भाग करने अनिवार्य हैं।  
(ii) प्रश्न संख्या 2 के कोई सात प्रश्न करें।  
(iii) प्रश्न संख्या 3 में से कोई तीन प्रश्न करें।

भाग - क

1. (a) सही (✓) गलत (X) का निशान लगाओ। 18x1=18
- (i) (Radio-active) रेडियोएक्टिव पदार्थ मनुष्य के अंदर व बाहर से नुकसान दे सकते हैं।
  - (ii) रेडियो एक्टिविटी से असर पड़ने पर हमारे शरीर के खून में ऑक्सिजन जाना बन्द हो जाती है जिससे वे नाकारा हो जाते हैं।
  - (iii) रेडियो एक्टिव पदार्थ ज्वलनशील हैं।
  - (iv) विस्फोटक पदार्थ व डेटोनेटर एक ही भंडार में एक कमरे में इकट्ठे रखे जा सकते हैं।
  - (v) विकीरण (radiation) से असर पड़े स्थान में डोसीमीटर के बिना जा सकते हैं।
  - (vi) विस्फोटक पदार्थों को जमीन के नीचे बने भंडार में जमा करना चाहिये।

- (vii) विस्फोटक भंडारों को हमेशा साफ रखें।
- (viii) विस्फोटकों को जमा करने के लिये सैपेरैटर्स की आवश्यकता नहीं है।
- (ix) विस्फोटक भंडारों में लाईटनिंग कन्डक्टरों की आवश्यकता नहीं है।
- (x) विस्फोटक भंडार में कोई नंगी आग, मोमबत्ती/सिगरेट व सिगरेट लाईटर्स अन्दर ले जाना मना है।
- (xi) LPG में काफी गंध आती है जो बनावट के समय से ही है।
- (xii) LPG हवा से मिलने पर ज्वलनशील हो जाती है।
- (xiii) घरों व निवास स्थानों में इस्तेमाल होने वाली गैस को सी.एन.जी. कहते हैं।
- (xiv) गाड़ियों में इस्तेमाल होने वाली गैस को एल.पी.जी. कहते हैं।
- (xv) कार्बन डाईऑक्साईड ( $\text{CO}_2$ ) गैस आग बुझाने वाले सिलिंडर में इस्तेमाल की जाती है।
- (xvi) वनस्पति तेल की स्पेसिफिक ग्रेवटी 0.91 से 0.95 है।
- (xvii) ऑयल रासायनिक पदार्थ रिफाईनरी में आग बुझाने के लिये (High density foam) अधिक डेन्सिटी वाली फोम का प्रयोग होता है।
- (xviii) ट्रान्सफार्मर विद्युत पैदा करने के लिये प्रयोग किये जाते हैं।

(b) मिलन करें :

10×1=10

(i)	मिथेन व प्रोपेन गैस	(A)	अमोनिया क्लोराईड
(ii)	इनर्ट गैस	(B)	एल.पी.जी.
(iii)	विद्युत धारा	(C)	एम्पियर
(iv)	पेट्रोल का फ्लैश पाइंट	(D)	23°C - 65°C
(v)	इरीटिंग गैस	(E)	हिलियम व (CO <sub>2</sub> )
(vi)	फिक्स वाटर स्प्रिंकलर सिस्टम	(F)	बेसमेंट
(vii)	वनस्पति तेल	(G)	SG .91 - .95
(viii)	पेंट का बाइलिंग पाइंट	(H)	56°C
(ix)	करंट के अच्छे माध्यम	(I)	लकड़ी व प्लास्टिक
(x)	करंट के बुरे माध्यम	(J)	पानी व कॉपर

### भाग - ख

2. कोई सात सवाल के उत्तर दें ।

7×6=42

- रेडियोएक्टिविटी के प्रकोप को कम करने के लिये ध्यान में रखने वाली बातें लिखें।
- फ़ायर फ़ाईटिंग के नजरीये से, विस्फोटक भंडार में आग से नुकसान को कम करने के लिए ध्यान योग बातें लिखें।
- LPG एक गंधक रहित गैस है, जब तक निवास स्थान में नहीं दी जाती। भंडार में इसके रिसने पर कैसे पहचान सकते हैं?
- LPG को हैंडल करने के समय क्या-क्या खतरे हैं?
- गैसों की किस्में लिखो।

- (f) Electricity की कितने किस्में हैं? उनमें क्या अन्तर है?
- (g) एल.पी.जी. व सी.एन.जी. भंडारों में कौन-से आग नियंत्रण (शामक) काम में आते हैं।
- (h) फ़ायर फ़ाईटिंग के नजरिये से विस्फोटकों को कितने भाग में बांटा गया है?
- (i) रेडियोएक्टिव पदार्थों से क्या-क्या खतरे हैं?
- (j) विस्फोटक भंडार में आग को काबू करने के लिये आग रक्षा प्रणाली की बनावट में किन बातों का ध्यान रखते हैं?

3. कोई तीन प्रश्नों का उत्तर दें।

3x10=30

- (a) शरीर और वस्त्रों पर रेडियोएक्टिव कैंटेमीनेशन किसे कहते हैं? इसकी हानिकारक असर को कैसे कम कर सकते हैं?
- (b) विस्फोटक भंडारों में कार्य करने के सामान्य सुरक्षा नियम लिखें।
- (c) वनस्पति (vegetable oil) भंडारों में आग पर नियंत्रण रखने के लिये क्या कारवाई की जा सकती है?
- (d) डस्ट विस्फोट और बिलिव (BLEVE) से आप क्या समझते हैं?
- (e) आप एक ऐसे स्थान के कामी हैं यहाँ बिजली का इस्तेमाल प्रकाश, रैफ़्रीजिरेशन व ठंडा करने के लिए काम में आती है। इसकी दुर्घटना से बचने के लिये आप कौन-से कार्य करेंगे?