

00738

DIPLOMA IN FIRE SAFETY

Term-End Examination

December, 2010

BSEI-029 : RADIO-ACTIVE AND EXPLOSIVE

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

-
- Note :** (i) *All parts of the questions will be attempted compulsory except options.*
(ii) *No Answer will be repeated again.*
-

PART-A

1. **Right or Wrong (✓ or ×)** **18x1=18**
- (a) Radio - activity does not change flammability or other properties of materials. ()
- (b) Hydrogen fluoride gas is a harmless gas. ()
- (c) In case of Radiological disaster ; contact the state, local or National Department of Energy Radiological Response Team. ()
- (d) To Neutralize the R.A. spillage use crushed limestone, soda ash or lime. ()
- (e) It is not necessary to take positive pressure B.A. set in Radiological environment. ()

- (f) Nitrate Mixtures are comes under class 3 Explosives category. ()
- (g) The chemical formula of Sulphuric Acid is H_2PO_4 . ()
- (h) An explosive when enclosed in any case or contrivance or cartridge is called Ammunition. ()
- (i) Explosives of class 6, division - I, may be kept with each other without any intervening partition. ()
- (j) For explosives; the store must be provided with a good lightening conductor. ()
- (k) If explosives kept near oils, paints or highly inflammable materials, there is no harm.
()
- (l) In dust explosion, rapid combustion of the fumes of gases in the cloud occurs and the heat and extreme pressure develops. ()
- (m) L.P.G vapours are 1.5 to 2 times heavier than air. ()
- (n) The temperature at which a liquid, gives off sufficient vapour to form a flammable mixture with air, which flash momentarily on the application of small fire is called Flash point. ()

00738

- (o) The chemical formula of Carbon disulfide is CH_3OH ()
- (p) Boiling Point of propane gas is 42°F . ()
- (q) Vapour Density of Butane is 2.046. ()
- (r) The flow of electrons is called Resistance (R). ()

PART - B

1. Match the followings 10x1=10

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| (a) C_2H_8 | (i) Wool Dust |
| (b) Dust Explosion | (ii) Static Electricity |
| (c) EMF | (iii) Petroleum Product |
| (d) U_{238} | (iv) Propane |
| (e) Textile Industry | (v) Electromotive Force |
| (f) Asphalt | (vi) Radioactivity |
| (g) CO_2 | (vii) Uranium |
| (h) Alpha Rays | (viii) P.P. Equipment |
| (i) Rubber Latex
Gloves | (ix) Explosive |
| (j) Nitro Compound | (x) Extinguishing Media |

2. Short Answer Type. 07 out of 10 will be attempted. 7x6=42

- (a) What is Radio-activity ? Discuss about the availability of Radio-active materials.
- (b) Define class 1, 2 and 3 types of explosives.
- (c) What are fire fighting classifications of explosives ?
- (d) Write a brief note on Dust explosion.
- (e) What is combustion ? Write about the three classifications of combustion.

- (f) What are the Hazards of L.P.G. gas ?
- (g) What is dust explosion ?
- (h) What are the fundamentals of electricity ?
- (i) Define the main jobs of petrochemical industries or petroleum refinery's.
- (j) What are physical and chemical properties of vegetable oils ?

3. **Long Answer Type. 3 out of 5 will be attempted** 3x10=30

- (a) Define the procedures in the event of a Radio - active spill.
 - (b) Define the fire - fighting classifications of explosives according to their categories.
 - (c) What are the basic classifications of flammable and combustible Liquids ?
 - (d) What are the procedures followed in the event of a gas fire ?
 - (e) What is the design criteria for fire protection system in petrochemical industry ?
-

अग्नि सुरक्षा - डिप्लोमा

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2010

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रश्न 1 के सभी भाग करने अनिवार्य हैं। प्रश्न 2 में केवल सात प्रश्न तथा प्रश्न 3 में से केवल तीन प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

भाग - ए

1. सही/गलत पर निशान लगाओं : (✓ या ×) 18x1=18
- (a) रेडियो-एक्टिविटी किसी पदार्थ की ज्वलनशीलता या अन्य गुणों को परिवर्तित नहीं करती है। ()
- (b) हाईड्रोजन फ्लोराईड गैस खतरनाक गैस नहीं होती है। ()
- (c) रेडियोलोजिकल आपदा की स्थिति में एनर्जी रेडियोलोजिकल रिस्पॉन्स टीम के राष्ट्रीय विभाग, राज्य या स्थानीय विभाग से सम्पर्क करें। ()
- (d) रेडियो-एक्टिविटी के फैलने को निष्क्रिय करने के लिये पिसा हुआ लाईमस्टोन (चूना), सोडा राख या चूने पत्थर का प्रयोग करना चाहिये। ()

- (e) रेडियोलोजिकल वातावरण में पोजिटिव प्रेशर बी.ए. सैट को ले जाना या प्रयोग करना आवश्यक नहीं होता है। ()
- (f) नाइट्रेट के मिश्रण वर्ग - 3 के विस्फोटक वर्ग में शामिल होते हैं। ()
- (g) सलफ्यूरिक एसिड का रासायनिक सूत्र H_2PO_4 होता है। ()
- (h) ऐसा विस्फोटक जिसे किसी बंद पैकेट या ड्रम या कार्टीज में रखा जाता है उसे गोला-बारूद कहते हैं। ()
- (i) वर्ग - 6 भाग - I के विस्फोटकों को बिना खाने बनाए (without partition) एक-दूसरे के साथ रखा जा सकता है। ()
- (j) विस्फोटक पदार्थों के लिये अच्छी रोशनी प्रदान करने वाला भण्डारगृह उपलब्ध कराया जाना चाहिए। ()
- (k) तेल, पेन्ट या अति ज्वलनशील पदार्थों के समीप विस्फोटक पदार्थों को कोई नुकसान नहीं होता। ()
- (l) धूल के विस्फोट में गैसों के धुओं की तीव्र दहनता से बादलों का रूप बन जाता है तथा ऊष्मा और अत्यधिक दबाव उत्पन्न हो जाता है। ()
- (m) एल.पी.जी. वाष्प कण हवा से डेढ़-दो गुणा भारी होते हैं। ()

- (n) वह तापमान, जिस पर कोई तरल पदार्थ ज्वलनशील मिश्रण के बनने के लिये हवा के साथ उचित मात्रा में उपयुक्त वाष्प कण बनाये तथा थोड़ी सी आग दिखाने पर कुछ क्षण के लिये ज्वलित हो, उसे फ्लैश प्वाइंट (ज्वलन बिन्दु) कहते हैं। ()
- (o) कार्बन डाई सल्फाईड का रासायनिक सूत्र CH_3OH होता है। ()
- (p) प्रोपेन गैस का उबाल अंक (बॉयलिंग प्वाइंट) 42°F होता है। ()
- (q) ब्यूटेन का वाष्प घनत्व 2.046 होता है। ()
- (r) इलैक्ट्रान के प्रवाह को रेजिस्टेन्स (अवरोधक) कहते हैं। ()

भाग - बी

1. मिलान करो :

1x10=10

- | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| (a) C_2H_8 | (i) वूल डस्ट |
| (b) धूल का विस्फोट | (ii) स्थितिज विद्युत |
| (c) ई.एम.एफ. | (iii) पेट्रोलियम पदार्थ |
| (d) U_{238} | (iv) प्रोपेन |
| (e) टेक्सटाईल इंडस्ट्री
(कपड़ा उद्योग) | (v) इलैक्ट्रोमोटिव फोर्स |
| (f) एसफॉल्ट | (vi) रेडियोधर्मिता |
| (g) CO_2 | (vii) यूरेनियम |
| (h) एल्फा-किरणें | (viii) वैयक्तिक सुरक्षा पोशाक |
| (i) रबर लैटेक्स ग्लोव्स (दस्ताने) | (ix) विस्फोटक |
| (j) नाईट्रो-कम्पाउण्ड | (x) अग्निशमन यंत्र |

2. कोई सात प्रश्न करो :

7x6=42

- (a) रेडियो-एक्टिविटी किसे कहते हैं? रेडियो-एक्टिव पदार्थों की उपलब्धता पर लिखिये।

- (b) वर्ग - 1, वर्ग - 2 तथा वर्ग - 3 प्रकार के विस्फोटकों की परिभाषा दीजिए तथा वर्णन कीजिए।
- (c) विस्फोटकों का अग्नियुद्ध वर्गीकरण (फायर फाईटिंग) किसे कहते हैं?
- (d) “धूल का विस्फोट” पर संक्षेप में लिखिये।
- (e) दहन किसे कहते हैं? दहन के तीन वर्गीकरण के बारे में विस्तारपूर्वक लिखो।
- (f) एल.पी.जी. गैस खतरों के बारे में लिखो।
- (g) धूल का विस्फोट किस प्रकार होता है? वर्णन करो।
- (h) विद्युत के आधारभूत नियम कौन-कौन से हैं? लिखिये।
- (i) पेट्रोकेमिकल उद्योग या पेट्रोलियम रिफाइनरी के मुख्य-मुख्य कार्यों को लिखिये।
- (j) वनस्पति तेल (वेजिटेबल ऑयल) के भौतिक व रसायनिक गुणों पर प्रकाश डालिए।

3. कोई तीन प्रश्न करो :

3x10=30

- (a) रेडियो-एक्टिव पदार्थ के फैलने की स्थिति में सुरक्षा हेतु अपनाई जाने वाली प्रक्रियाओं की व्याख्या कीजिए।
- (b) वर्गीकरण के अनुसार विस्फोटकों का फायर फाईटिंग क्लासीफिकेशन पर व्याख्या कीजिए।

- (c) ज्वलनशील तथा दहनशील तरल पदार्थों का मूल वर्गीकरण किसे कहते हैं? वर्णन करो।
- (d) गैस फायर की स्थिति में अपनाई जाने वाली प्रक्रियाओं की व्याख्या करो।
- (e) पेट्रो-कैमिकल उद्योग में अग्नि सुरक्षा पद्धति के लिये क्या-क्या मापदण्ड होते हैं? लिखें।
-