

DIPLOMA IN FIRE SAFETY

Term-End Examination

June, 2011

**BSEI-025 : INTRODUCTION AND ANATOMY
OF FIRE**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

*Note : All questions are compulsory except choice part of
Question No 2 and 3.*

PART-A

1. Multiple choice questions. **10x1=10**

(a) Ignition Temperature of Carbon Sulphide :

- (i) 50°C (ii) 48°C
(iii) 120°C (iv) 30°C

(b) Combustible liquid include those having
Flash Point at or above 93.4°C :

- (i) Class I (ii) Class II
(iii) Class III (iv) Class III b

(c) Chemical formula of Manganese chloride is :

- (i) NaCl (ii) MnCl₂
(iii) 2HCl (iv) SnCl₂

(d) One of the example of class 'D' fire is :

- (i) Char Coal (ii) Methane
(iii) Magnesium (iv) None

00135

- (e) Mechanical Foam Extinguishers are used for :
- (i) Class 'A'
 - (ii) Class 'C'
 - (iii) Class 'E'
 - (iv) Class 'B'
- (f) Carbon dioxide Fire - Extinguishers short range is :
- (i) 3 to 8 feet
 - (ii) 3 to 6 feet
 - (iii) 6 to 15 feet
 - (iv) 20 to 30 feet
- (g) 9 Ltr water CO₂ used for :
- (i) Class 'B' fire
 - (ii) Class 'D' fire
 - (iii) Class 'A' fire
 - (iv) Class 'E' fire
- (h) Coil roll is method of :
- (i) Percolation of Hose
 - (ii) Abrasion of Hose
 - (iii) Make up Hose
 - (iv) Cleaning of Hose
- (i) Standard test of Delivery hose time :
- (i) 6 month
 - (ii) 3 month
 - (iii) 12 month
 - (iv) 9 month
- (j) Approx valve Nitrogen in Air is :
- (i) 21%
 - (ii) .03%
 - (iii) 16%
 - (iv) 79%

PART - B

Fill in the blanks :

10x1=10

- (a) _____ temperature is one of the elements required for combustion.
- (b) Flammable liquid Class 1 C shall include. The liquid having Flash Point at or above 22.8° C and _____ °C.
- (c) Ternary Eutectic chloride powder is used for _____ .
- (d) The temperature at which a solid melts is called _____ of that solid.
- (e) The smallest particle of an element capable of existence is called _____ .
- (f) Cooling is decreasing the degree of heat by water or any other _____ .
- (g) Standard test of Delivery hose _____ months.
- (h) Hose Ramp is used for Delivery Hose to avoid the _____ .
- (i) Any metal fitting for joining two length of delivery hose together is called _____ .
- (j) Mechanical Foam extinguisher is used for _____ fire.

PART - C

Match the following :

8x1=8

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| (a) Mechanical Foam Extinguisher | (i) $MnCl_2$ |
| (b) Manganese chloride | (ii) CO_2 gas |
| (c) Fire pump | (iii) D' class fire |
| (d) 9 Ltrs water CO_2 extinguisher | (iv) 3 to 8 Feet |
| (e) Delivery Hose | (v) A.F.F.F. |
| (f) D.C.P. Fire Extinguisher | (vi) Dutch Roll |
| (g) CO_2 Extinguisher short range | (vii) Computers |
| (h) Halogen Agent | (viii) Primer |

2. Short answer type questions. *Any seven* questions out of **10** to be attempted. **7x6=42**

- What do you understand by Triangle of fire and give suitable diagram of chemical chain reaction.
- Write a short note on CO_2 fire Extinguisher supported by suitable diagram.
- Write a note on chemical properties of matter.
- Write a short - notes, how to identify the proper fire extinguisher for extinguishing fire.
- Write a short note on class 'D' (flammable metal fire and how to prevent the metal fire ?

- (f) Write a short notes on :
 - (i) Flash Point
 - (ii) Starvation
 - (iii) Coil Roll
- (g) Write a short notes on Non - perculating 'Hose material used for manufacture of hose.
- (h) Write a short notes suction Hose coupling and types of wrenches.
- (i) Write a short notes on Oxidizer agent.
- (j) Write down short notes on combustion triangle.

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

- (a) Write a brief notes on portable fire. Extinguisher used in fire service duty supported by diagram.
- (b) Write a brief notes on branch pipes and type of nozles supported by necessary diagram.
- (c) Explain in detail the care and maintence of Hose.
- (d) Write a brief notes on fire preventions procedure.
- (e) Write a brief note on different materials used in unlined Delivery hose and constructions also.

अग्नि सुरक्षा (स्नातक)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2011

बी.एस.ई.आई.-025 : आग की संरचना और भूमिका

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रश्न संख्या 1 से सभी भाग करने अनिवार्य हैं। प्र. 2 में से 7 तथा प्र. 3 में से कोई तीन प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

भाग-ए

1. बहुविकल्पीय प्रश्न। 10x1=10

(a) कार्बन सल्फाईड का प्रज्वलन तापमान होता है :

- (i) 50°C (ii) 48°C
(iii) 120°C (iv) 30°C

(b) दहनशील तरल पदार्थों का ऐसा वर्ग जिसका फ्लैश पॉइंट 93.4°C या इससे ऊपर होता है वह _____ है।

- (i) वर्ग 1 (ii) वर्ग 2
(iii) वर्ग 3 (iv) वर्ग 3 b

(c) मैंगनिज़ क्लोराईड का रासायनिक सूत्र _____ है।

- (i) NaCl (ii) MnCl_2
(iii) 2HCl (iv) SnCl_2

(d) वर्ग-डी की आग का एक उदाहरण _____ है।

- (i) चार कोल
- (ii) मीथेन
- (iii) मैग्निशियम
- (iv) कोई भी नहीं

2 (e) मैकेनिकल फोम अग्निशामकों का प्रयोग किया जाता है :

- (i) वर्ग-ए की आग पर
- (ii) वर्ग-सी की आग पर
- (iii) वर्ग-ई की आग पर
- (iv) वर्ग-बी की आग पर

(f) कार्बन डाईक्साईड अग्निशामक में कार्बन डाई ऑक्साईड निकलने की गति _____ होती है।

- (i) 3 - 8 फीट
- (ii) 3 - 6 फीट
- (iii) 6 - 15 फीट
- (iv) 20 - 30 फीट

(g) 9 लीटर के वाटर कार्बन डाईक्साईड टाईप अग्निशामक का प्रयोग _____ पर किया जाता है।

- (i) वर्ग-बी की आग
- (ii) वर्ग-डी की आग
- (iii) वर्ग-ए की आग
- (iv) वर्ग-ई की आग

- (h) कॉयल रोल पद्धति है :
- (i) हौज के रिसाव की
 - (ii) हौज के छिलने/रगड़ने की
 - (iii) हौज के बनने की
 - (iv) हौज की सफाई की
- (i) डिलीवरी हौज के स्टैण्डर्ड टेस्ट का समय होता है :
- (i) 6 महीने
 - (ii) 3 महीने
 - (iii) 12 महीने
 - (iv) 9 महीने
- (j) हवा में नाईट्रोजन की उपस्थिति लगभग होती है :
- (i) 21 %
 - (ii) .03%
 - (iii) 16 %
 - (iv) 79%

भाग-बी

खाली स्थान भरो।

10x1=10

- (a) दहन प्रक्रिया में आवश्यक तापमान को _____ तापमान कहते हैं।
- (b) ज्वलनशील तरल पदार्थ वर्ग-1 सी में वे तरल पदार्थ शामिल किए जाते हैं जिनका फ्लैशपोइंट या तो 22.8°C हो या इससे ऊपर तथा _____ $^{\circ}\text{C}$ हो या इससे ऊपर।
- (c) टर्नरी यूटेक्टिक पाऊडर का प्रयोग किया जाता है, _____ में।
- (d) वह तापमान जिस पर कोई ठोस पदार्थ पिघलता है उसे _____ कहते हैं।
- (e) स्वतंत्र रूप में पाये जाने वाले किसी तत्व के सबसे छोटे कण को _____ कहते हैं।
- (f) ऊष्मा की माप को पानी या किसी अन्य तरीके से कम करने की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
- (g) डिलीवरी हौज के स्टैंडर्ड टेस्ट को _____ महीने में किया जाना चाहिये।
- (h) डिलीवरी हौज के लिये प्रयोग किये जाने वाले हौज रैम्प का प्रयोग _____ को बचाव करने के लिये किया जाता है।
- (i) डिलीवरी हौज की दो प्रकार की लम्बाइयों को जोड़ने के लिये किसी धातु की फिटिंग को _____ कहते हैं।
- (j) मैकेनिकल फोम अग्निशामक का प्रयोग _____ की आग पर किया जाता है।

भाग-सी

निम्न का मिलान करो :

8x1=8

- | | |
|---|---------------------|
| (a) मैकेनिकल फोम अग्निशामक | (i) $MnCl_2$ |
| (b) मैगनीज क्लोराईड | (ii) CO_2 गैस |
| (c) फायर पम्प | (iii) वर्ग-डी की आग |
| (d) 9 लीटर वाला वाटर CO_2 अग्निशामक | (iv) 3 से 8 फुट |
| (e) डिलीवरी हौज | (v) ए.एफ.एफ.एफ. |
| (f) डी.सी.पी.अग्निशामक | (vi) डच रोल |
| (g) कम दूरी वाला कार्बन डाईक्साइड अग्निशामक | (vii) कम्प्यूटर |
| (h) हैलोजन एजेन्ट | (viii) प्राईमर |

2. लघु प्रश्न उत्तर **कोई सात** प्रश्न करो।

7x6=42

- आग के त्रिभुज से आप क्या समझते हैं तथा रासायनिक शृंखला अभिक्रिया का उपयुक्त चित्र बनाईये।
- कार्बन डाईक्साइड अग्निशामक का चित्र बनाकर संक्षेप में टिप्पणी लिखिए।
- तत्व/पदार्थ की रासायनिक गुणों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी कीजिये।
- आग को बुझाने के लिये “उपयुक्त अग्निशामक की कैसे पहचान करें?” पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखो।
- वर्ग-डी की आग पर टिप्पणी लिखो तथा धातु की आग को कैसे रोका जाता है?

- (f) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो।
- (i) फ्लैश पॉइंट
 - (ii) स्टारवेशन
 - (iii) कॉयल रोल
- (g) हौज के निर्माण में न रिसने वाली हौज के सामानों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- (h) सक्शन हौज कपलिंग तथा रेंचस के प्रकार पर संक्षेप लिखो।
- (i) ऑक्सीडाईजर एजेन्ट पर एक नोट लिखिये।
 - (j) दहन के तीन आयमों पर टिप्पणी कीजिए।

3. **किन्हीं तीन** प्रश्नों के उत्तर दो।

3x10=30

- (a) अग्निशमन सेवा में प्रयोग किये जाने वाले पोर्टेबल फायर एक्सटिंग्यूशर पर टिप्पणी लिखो। चित्र भी बनाइये।
- (b) ब्रॉच पाईप तथा नोजल के प्रकार पर विस्तृत जानकारी दें। चित्र भी बनाए।
- (c) हौज का रखरखाव एवं देखभाल का वर्णन करें।
- (d) आग की रोकथाम संबंधी उपायों को लिखें।
- (e) अनलाईन्ड डिलीवरी हौज की बनावट तथा इसमें प्रयुक्त होने वाले सामानों पर संक्षिप्त रूप से टिप्पणी करें।