

DIPLOMA IN FIRE SAFETY**Term-End Examination****December, 2013****BSEI-028 : FIRE EMERGENCY PREVENTION,
RULES, REGULATIONS AND BY LAWS***Time : 3 hours**Maximum Marks : 100*

- Note :** (i) *All questions are compulsory in Part-I.*
(ii) *Attempt any seven questions out of ten questions in Part-II.*
(iii) *Attempt any three questions out of five questions in Part-III.*

PART-I

1. (a) Fill in the blanks : **11x1=11**
- (i) Most common routes of exposure to biological, chemical and radiation are contact, ingestion and _____.
 - (ii) Clothing of fire man must be _____ , comfortable and light weight.
 - (iii) Nomax Fabric does not support _____.
 - (iv) Helmet and boots of a fire man must meet _____ and _____ specifications.
 - (v) Rain coat worn by a fire man protects him from water and _____.
 - (vi) Helmets made of poly carbonate materials get _____ when they come into contact with hydraulic oils.

- (vii) Aim of salvage in fire fighting is to minimise _____
- (viii) Gloves and boots should be cleaned as per specification of _____
- (ix) Direct damage means damage due to _____
- (x) Indirect damage usually is _____ % of the total damage.
- (xi) Items susceptible to damage be covered by _____ .

(b) State **True (✓)** or **False (✗)** : **11x1=11**

- (i) In a fire affected building all manholes and drain pipes are used to drain out water.
- (ii) Ventilation in fire fighting means use of ventilators for ingress of air and light.
- (iii) In basement none of its part should be more than **30** m from the nearest exit.
- (iv) Cladding is a process used to cover walls, ceilings and floors to retard fire and heat. They are made of materials like portland calcium concrete, Micro thermal sheets.
- (v) Electric cable are coats with intumescent/endothermic coatings flame spread and smoke.
- (vi) Ammonia (NH_3) is least used gas as refrigerant.
- (vii) Big garages or Buildings should have **minimum 2 exit doors.**

- (viii) Exit doors should be kept locked in a building and opened when required.
 - (ix) Refrigerant flows back into regulator during evaporation stage.
 - (x) Ammonia gas is not toxic nor irritating to eyes. Hence suitable.
 - (xi) SO_2 (Sulphur di oxide) is the most toxic gas of all refrigerants.
- (c) Tick the **correct** ones : **6x1=6**
- (i) 1 ton refrigeration capacity denotes the ability to absorb heat so that 2000 lbs of water at 32°F can reach freezing point in :
 - (A) 48 Hours
 - (B) 36 Hours
 - (C) 24 Hours
 - (ii) The most widely refrigerant gas in use is :
 - (A) FREONS ($\text{CCl}_2\text{F}_{12}$)
 - (B) Ammonia (NH_3)
 - (C) Sulphur di oxide (SO_2)
 - (iii) Ventilation may be accomplished by :
 - (A) Opening all man holes and drains.
 - (B) Opening all doors both entrance and exit.
 - (C) Opening all shutters/windows at ceiling level.
 - (D) Opening by lift shafts.
 - (iv) The composition of air is :

	(I)	(II)
(A) Nitrogen	85 %	79.04 %
(B) Oxygen	15 %	20.93 %
(C) Carbon di oxide	0 %	0.03 %

- (v) Most widely used BA sets in India are :
 - (A) Self contained, self generating breathing apparatus.
 - (B) Self contained oxygen BA set.
- (vi) After use of BA set once it should be :
 - (A) Replaced with new set
 - (B) It should be maintained and reused.

PART-II

2. Attempt **any seven** questions out of **Ten** : **7x6=42**
- (a) What are the stages of refrigeration ? Explain briefly each stage.
 - (b) Air filters are serious fire hazards. Explain.
 - (c) What are Fire and Life Safety requirements in a storage building.
 - (d) Write short note on salvage covers.
 - (e) On arrival at fire accident site. What will you enquire from the Building Owner ?
 - (f) How will you maintain your personal protective equipment as a fire man ?
 - (g) Write short note on fire men's gloves.
 - (h) Write down 6 items of protective clothing.
 - (i) What are the fire hazards in a refrigeration plant, explain briefly ?
 - (j) Write a short note on care and maintenance of BA set/ cylinder.

PART-III

3. Attempt **any three** questions out of **five** : **10x3=30**
- (a) Explain the importance of structural fire protection of a building.
 - (b) What do you understand by ventilating the Fire ? How is ventilation of Fire carried out ?

- (c) How can you minimise losses during salvage operation ?
 - (d) What are important items of protective clothing ? How will you carry out its maintenance ?
 - (e) Explain in detail about fire detection and Extinguishing systems in a Building.
-

अग्नि सुरक्षा में डिप्लोमा

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2013

बी.एस.ई.आई.-028 : कानून, नियमन, नियमों के द्वारा अग्नि
आपातकालीन रोकथाम

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

- नोट : (i) भाग I - के सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
(ii) भाग II - दस में से कोई सात का उत्तर दें।
(iii) भाग III-पाँच में से कोई तीन का उत्तर दें।

भाग-I

1. (a) रिक्त स्थान भरें : 11x1=11
- (i) जीव विद्या (Biological) रसायनिक (Chemical) और विकिरण (Radiation) का आम रास्ता सम्पर्क, निकलना व _____ द्वारा है।
- (ii) फायरमैन के कपड़े _____ व आरामदायक तथा हल्के होने चाहिए।
- (iii) नॉमैक्स फैब्रिक (Nomax) आग _____ मे भूमिका नहीं निभाता।
- (iv) फायरमैन के हेलमेट व बूट _____ और _____ द्वारा दी हुई गुणवत्ताओं को पूरा करना चाहिये.

- (v) बरसाती (Rain coat) फायरमैन को _____ तथा पानी से बचाव करता है।
- (vi) पोली कार्बन द्वारा बना हैलमेट हाइड्रॉलिक तेल के स्पर्श द्वारा _____ हो जाता है।
- (vii) साल्वेज (salvage) का उद्देश्य फायर फाईटिंग के दौरान कम से कम _____ होने देना है।
- (viii) दास्ताने व फूटवियर को _____ द्वारा दी गई निर्दिष्ट तरीके से साफ करना चाहिए।
- (ix) प्रत्यक्ष क्षति _____ के कारण होती है।
- (x) अप्रत्यक्ष क्षति पूर्ण क्षति का _____ प्रतिशत की होती है।
- (xi) क्षति होने वाला सामान _____ द्वारा ढक देते हैं।

(b) बताइये ठीक (✓) या गलत (×) : **11x1=11**

- (i) फायर प्रभावित भवनों के सभी पानी के निकास वाली नलियां तथा मैनहोल पानी निकालने को इस्तेमाल होती है।
- (ii) फायर फाईटिंग में वैंटिलेशन का मतलब वैंटिलेटर द्वारा हवा व प्रकाश का आना है।
- (iii) निम्नतल (basement) भण्डार के कोइ हिस्सा नज़दीकी निकास से 30 मीटर से अधिक न हो।

- (iv) क्लैडिंग (Cladding) द्वारा दिवारों, छतों व फ्रशों पर आग का प्रभाव कम करते हैं। यह पोर्टलैंड, कैल्शियम, कांक्रिट व माइक्रो थर्मल चादरों द्वारा बनती है।
- (v) बिजली की तारों पर इंट्यूमसेंट (Intumescent)/ इंडोथर्मिक (endothermic) की परत लगाते हैं जो ज्वाला बढ़ाता है ओर धुआँ करता है।
- (vi) अमोनिया बहुत कम रेफ्रिजरेन्ट इस्तेमाल होता है।
- (vii) बड़े गैराजों व भवनो में कम से कम दो निकासी मार्ग होने चाहिए।
- (viii) भवन का निकासी मार्ग बन्द रहने चाहिए ओर जरूरत पड़ने पर खोलना चाहिए।
- (ix) रेफ्रिजरेन्ट वाष्पी करण स्तर (evaporation stage) में रेगुलेटर में वापिस आ जाता है।
- (x) अमोनिया गैस आंखों के लिए जहरीली व उत्तेजक नहीं होती. इसलिए उपयुक्त है।
- (xi) (SO₂) सल्फर डाइऑक्साइड सभी रेफ्रिजरेन्ट में जहरीली गैस है।
- (c) ठीक जवाब को चुनिये। टिक कीजिये। 6x1=6
- (i) 1 टन रिफ्रिजरेशन 2000 lbs पानी को 32°F से जमाने के लिए समय लगाता है :
- (A) 48 घन्टे
- (B) 36 घन्टे
- (C) 24 घन्टे

- (ii) ज्यादा इस्तेमाल होने वाला रेफ्रिजिरेन्ट :
- (A) फ्रियोन्स (FREONS $\text{CCl}_2\text{F}_{12}$)
 (B) अमोनिया (NH_3 Ammonia)
 (C) सल्फर डाईऑक्साइड (SO_2)
- (iii) इनसे वेन्टीलेशन मिलता है :
- (A) सभी मैनहोल व निकास नलिया का खोलना.
 (B) सभी द्वारों का खोलना (entrance and exit)
 (C) सभी खिड़कियों व सटर को छत के पास खोलना.
 (D) लिफ्ट शाफ्ट का खोलना.
- (iv) वायु का संरचना क्या है।
- | | (I) | (II) |
|----------------------|-----|--------|
| (A) नाइट्रोजन | 85% | 79.04% |
| (B) ऑक्सीजन | 15% | 20.93% |
| (C) कार्बनडाईआक्साइड | 0% | 0.03% |
- (v) भारत में सबसे ज्यादा इस्तेमाल होने वाला ब्रिथिंग एपारेटस (BA) :
- (A) सेल्फ कन्टेन्ड, सेल्फ जनरेटिंग बी.ए. सैट।
 (B) सेल्फ कन्टेन्ड ऑक्सीजन बी.ए. सैट।

- (vi) बी.ए. (BA) सैट को इस्तेमाल करने के बाद :
- (A) नए सैट से बदलना चाहिए।
- (B) इस की रखरखाव करके दोबारा इस्तेमाल करना चाहिए।

भाग-II

2. दस सवालों में से किसी सात का उत्तर दीजिए : 7x6=42

- (a) रेफ्रिजरेशन की कितनी अवस्थाएँ हैं। हर स्तर (stage) का वर्णन करें।
- (b) एयर फिल्टर आग के लिए गंभीर समस्या है विस्तार से बताओ।
- (c) स्टोरेज बिल्डिंग (भण्डार) में जीवन व अग्नि सुरक्षा के बारे में संक्षेप में लिखें।
- (d) साल्वेज कवर पर संक्षेप से लिखो।
- (e) भवन मालिक से आप अग्नि दुर्घटना स्थान पर क्या पूछेंगे ?
- (f) एक फायरमैन अपनी पर्सनल प्रोटेक्टिव इक्विपमेन्ट कैसे रखरखाव करता है।
- (g) फायरमैन ग्लोव्स (दास्ताने) पर संक्षेप से लिखें।
- (h) प्रोटेक्टिव क्लॉथिंग की 6 वस्तुएँ लिखो।
- (i) रेफ्रिजरेशन प्लांट में आग लगने के जोखिमों के बारे में संक्षेप में लिखें।
- (j) BA set/श्वसन संयंत्र के रखरखाव के बारे में संक्षेप में बतायें।

भाग-III

3. किन्हीं तीन सवालों का जवाब दिजिए : 10x3=30

- (a) भवन की आग बचाव बनावट का क्या महत्व है विस्तार से बताओ।
 - (b) आग के वेन्टीलेशन से आप क्या समझते हैं। आग की वेन्टीलेशन कैसे करते हैं।
 - (c) साल्वेजक्रिया द्वारा आप हानियों को कैसे कम करोगे।
 - (d) प्रोटेक्टिव क्लार्थिंग की क्या जरूरी वस्तुएँ हैं। आप उनकी कैसे रखरखाव करोगे।
 - (e) भवनों में अग्नि शमन (Extinguishing) व पता लगाने के साधनों के बारे में विस्तार से लिखो।
-