

FIRE AND SAFETY REQUIREMENTS IN DIFFERENT GROUPS OF BUILDING

Term-End Examination

June, 2011

BSEI-026 : DFS

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

- Note : (i) Q. No. 1. All parts are **compulsory**.
- (ii) Q. No. 2. Any **seven** questions out of **ten** to be attempted.
- (iii) Q. No. 3. Any **three** out of **five** to be attempted.

PART - A

1. Fill in the blanks.

10x1=10

- (a) Group D building belongs to _____ .
- (b) Buildings are divided in _____ groups.
- (c) Hazardous building comes under the group _____ .
- (d) During fire, occupants of building are exposed to two types of dangers one is smoke and other is _____ .
- (e) The purpose of Evacuation Plan is to provide _____ to the occupants.
- (f) A fire drill requires training and rehearsals in the event of _____ or emergency.
- (g) Try to identify the caller and take as much _____ as possible.

- (h) Timber, Bricks, Concrete, Metals and Glass all are used in _____ construction.
- (i) _____ is a machine driven by some external power for transmitting energy to fluids.
- (j) Priming Systems are used with _____ to exhaust air from the suction.

PART - B

True/False :

10x1=10

- (a) Centrifugal pump is capable of handling large quantities of water. ()
- (b) First floor ladders are not used for entering the first floor of a building. ()
- (c) Ladders are used in fire services to gain access to the burning building. ()
- (d) Ropes are used in fire services for various purposes. ()
- (e) Ropes and lines are to be tested once in six months. ()
- (f) Length of escape line is normally 30 ft. ()
- (g) Coir is obtained from sisal plant. ()
- (h) Manila is obtained from cotton plant. ()
- (i) Private hydrants are installed in storage complex, Industries etc. ()
- (j) Manual call points are incorporated with detectors. ()

PART - C

Choose the right option.

8x1=8

- (a) Fixed temperature type detector is a type of :
- (i) heat detectors
 - (ii) flame detectors
 - (iii) smoke detectors
 - (iv) none of them
- (b) Beam detector is the combination of :
- (i) heat detectors
 - (ii) smoke detectors
 - (iii) flame detectors
 - (iv) (i) and (ii)
- (c) Types of sprinkler systems are :
- (i) 02
 - (ii) 03
 - (iii) 05
 - (iv) 07
- (d) The most important use of automatic sprinkler is :
- (i) To detect Fire
 - (ii) To attack Fire
 - (iii) To activate Alarm
 - (iv) All of them.
- (e) The system used to intimate the occupiers of the building about the scene of fire is :
- (i) Fire alarm
 - (ii) Public Address System
 - (iii) Telephone
 - (iv) All of them.

- (f) The four main stages of Fire are :
- (i) Incipient Fire
 - (ii) Smouldering Fire
 - (iii) Flame Stage
 - (iv) All of them.
- (g) A wet riser is a pipe of diameter :
- (i) 120 mm
 - (ii) 100 mm
 - (iii) 50 mm
 - (iv) 90 mm
- (h) Ropes and Lines are tested once in a
- (i) Month
 - (ii) Six months
 - (iii) Nine months
 - (iv) Three months

2. Attempt *any seven* out of *Ten* Questions. 7x6=42

- (a) Write short notes on :
- (i) Wet Risers
 - (ii) Dry Risers
 - (iii) Down comers.
- (b) Under what conditions detectors Fail to respond ? Write in short.
- (c) What is ultra violet detector ? Also write about Infra Red Radiation.

- (d) What role do Ropes and lines play in Fire services ? How are they inspected and tested?
- (e) Write in short about the " 35 Feet Extension Ladder." The working Function.
- (f) Metals are used widely in building construction. In the event of Fire how do cast iron, wrought iron, steel, Lead and Zinc and Glass behave ?
- (g) What is main objective of the emergency plan ? Also write down the purpose of evacuation plan ?
- (h) Write down in short about fire resistance of Timber, Bricks and Metals.
- (i) What are four types of positive displacement pumps ? Define each of them.
- (j) What is water seal Primers ? Write its disadvantages.

3. Attempt *any three* questions. **10x3=30**

- (a) Write down the Standard test of Hook Ladder and Hook Ladder Belt.
- (b) Define detector. What is the aim of a detector ? Write the working principle of Ionisation Detector ?

- (c) What are the three types of sprinkles systems ? Explain. Also write down about Fusible solder type Sprinkler Head and Quartzoid Bulb type Sprinkler Head.
- (d) What is Rising Mains ? Name and explain each types of rising mains.
- (e) Define Ladder. What are the uses of Ladders ? How does a turn Table Ladder work in high rise buildings ?
-

बिल्डिंग/इमारतों में आग की सुरक्षा
की आवश्यकता

सत्रांत परीक्षा

जून, 2011

बी.एस.ई.आई-026 : डी.एफ.एस. (DFS)

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

- नोट : प्रश्न 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
प्रश्न 2. 10 में से 7 के उत्तर दें।
प्रश्न 3. 5 में से 3 के उत्तर दें।

भाग - क

रिक्त स्थान :

10x1=10

- (a) ग्रुप डी बिल्डिंग (भवन) _____ का हिस्सा है।
(b) भवनों को _____ समूहों में बाँटा जाता है।
(c) जोखिम भरे भवन _____ समूह में आते हैं।
(d) आग लगने पर भवन के अंदर काम करने वाले व्यक्तियों को दो तरह के खतरों का सामना करना पड़ता है। पहला धुआँ और दुसरा _____ ।
(e) भवन खाली करने का उद्देश्य अंदर फँसे हुए लोगों को _____ प्रदान करना है।
(f) _____ या आपातकालिन हालत में फायर ड्रिल के लिए प्रशिक्षण और अभ्यास की आवश्यकता होती है।

- (g) कॉल करने वाले व्यक्ति की पहचान करने का प्रयास करें और अधिक से अधिक _____ लेने का प्रयास करें।
- (h) लकड़ी, इंट, कंक्रीट, धातु और काँच _____ के निर्माण में उपयोग किए जाते हैं।
- (i) _____ एक यंत्र है जो किसी बाहरी शक्ति से चलित होती है और तरल पदार्थ को ऊर्जा संचलित करता है।
- (j) प्राईमिंग सिस्टम सक्शन में से हवा बाहर फेंकने के लिए _____ के साथ उपयोग किए जाते हैं।

भाग - ख

सही या गलत का चिन्ह लगाएं।

10x1=10

- (a) सेंट्रीफ्यूगल (Centrifugal) पम्प बहुत अधिक मात्रा में पानी इस्तेमाल करने की क्षमता रखता है। ()
- (b) प्रथम तल की सीढ़ी प्रथम तल में प्रवेश पाने के लिए नहीं किया जाता है। ()
- (c) सीढ़ी का प्रयोग जलते हुए भवन में प्रवेश पाने के लिए किया जाता है। ()
- (b) रस्सों का प्रयोग विभिन्न उद्देश्यों के लिए किया जाता है। ()
- (e) रस्सों और गाँठों का परीक्षण 06 महीनों में किया जाता है। ()
- (f) एसकेप लाईन की लंबाई प्रायः 30 फुट होती है। ()
- (g) कोयर (Coir) सीसल के पौधे से उपलब्ध होता है। ()
- (h) मनीला (Manila) कपास के पौधे (cotton plant) से उपलब्ध होता है। ()
- (i) निजी हाईड्रेंट (Private Hydrant) भंडार गृह संस्थानों और उद्योगों में लगाए जाते हैं। ()
- (j) मैनुअल कॉल पोइंट (Manual Call Points) डिटेक्टर (detectors) के साथ प्रयोग किए जाते हैं। ()

भाग - ग

सही उत्तर का चयन करें।

8x1=8

- (a) फिक्सड टेंपरेचर डिटेक्टर (Fixed Temperature detector) एक _____ प्रकार का डिटेक्टर है।
- हीट डिटेक्टर
 - फ्लेम डिटेक्टर
 - स्मोक डिटेक्टर
 - उपरोक्त में से कोई नहीं।
- (b) बीम डिटेक्टर निम्न प्रकार के डिटेक्टरों का समनवय है।
- हीट डिटेक्टर
 - स्मोक डिटेक्टर
 - फ्लेम डिटेक्टर
 - (i) और (ii)
- (c) स्पिंकलर (sprinkler) सिस्टम _____ प्रकार के होते हैं।
- 02
 - 03
 - 05
 - 07
- (d) स्वचालित स्पिंकलर (sprinkler) सिस्टम का सबसे महत्वपूर्ण प्रयोग _____ के लिए किया जाता है।
- आग का पता लगाने के लिए।
 - आग पर आक्रमण करने के लिए।
 - अलार्म को चलाने के लिए
 - उपरोक्त सभी।

- (e) भवन के अंदर लोगों को आग के बारे में चेतावनी देने के लिए _____ का प्रयोग किया जाता है।
- फायर अलार्म
 - सार्वजनिक चेतना प्रणाली
 - दूरभाष
 - उपरोक्त सभी।
- (f) आग के चार स्तर :
- शुरुआती आग
 - दम घोटू आग
 - लौ का स्तर
 - उपरोक्त सभी
- (g) वैंट राईज़र (Wei Riser) _____ व्यास का एक पाईप है।
- 120 एम एम
 - 100 एम एम
 - 50 एम एम
 - 90 एम एम
- (h) रस्सों और गाँठों का परीक्षण _____ में एक बार किया जाना चाहिए।
- एक महीने में
 - 06 महीनों में
 - 09 महीनों में
 - तीन महीनों में।

2. निम्नलिखित में से **किन्हीं 7** के उत्तर लिखें। 7x6=42

- (a) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।
- गीले (wet) राईज़र
 - ड्राई राइज़र
 - डाउन कर्मस (Down comers)

- (b) किन हालतों में डिटेक्टर काम करने में असफल होते हैं? संक्षिप्त में लिखें।
- (c) परा-बैंगनी डिटेक्टर (ultra violet detector) क्या है? इन्फ्रा रेड (Infra Red) रेडियसन के बारे में भी लिखें।
- (d) रस्से और गाँठें अग्निशमन सेवाओं में क्या भूमिका अदा करती हैं? उनका निरीक्षण और परीक्षण कैसे किया जाता है?
- (e) 35 फुट विस्तार सीढ़ी के कार्य प्रणाली के बारे में संक्षिप्त में लिखें।
- (f) भवनों के निर्माण में धातु का प्रयोग काफी मात्रा में किया जाता है। आग लगने पर कास्ट आइरन (Cast Iron), रौट आइरन (Wrought iron), स्टील (Steel), सीसा (Lead), जस्ता (Zinc) और काँच (Glass) किस प्रकार व्यवहार करते हैं?
- (g) आपातकालीन योजना का मुख्य उद्देश्य क्या है? स्थान खाली कराने की योजना के उद्देश्य बताएँ।
- (h) लकड़ी, ईंट और धातु के अग्नि प्रतिरोध के बारे में संक्षिप्त में लिखें।
- (i) पोसीटिव डिसप्लेसमेंट पंप (Positive Displacement Pumps) के चारों प्रकारों की परिभाषा लिखें।
- (j) वॉटर सील प्राइमर (Water Seal Primer) क्या है? उसकी हानियों का वर्णन करें।

3. किन्हीं तीन का उत्तर लिखें :

10x3=30

- (a) हुक लैडर (Hook Ladder) और हुक लैडर बेल्ट (Hook ladder Belt) के सामान्य परीक्षण बताएँ।
 - (b) डिटेक्टर (detector) की परिभाषा लिखें। डिटेक्टर का उद्देश्य क्या है? आयोनाईजेशन डिटेक्टर (Ionisation Detector) का वसूल बताएँ।
 - (c) तीन तरह के स्प्रिंकलर सिस्टम (Sprinkler System) कौन से हैं? समझाएँ। फ्यूज़िबल सोलडर टाईप (Fusible solder type) स्प्रिंकलर हेड (Head) तथा क्वार्ट्ज़ोइड बल्ब टाईप (Quartzaid Bulb Type) स्प्रिंकलर हेड के बारे में विस्तार से लिखें।
 - (d) राईजिंग मेन्स (Rising Mains) क्या है? हर प्रकार के राईजिंग मेन्स का नाम लिखें और विस्तार से समझाएँ।
 - (e) लैडर (Ladder) सीढ़ी की परिभाषा लिखें। लैडर के क्या उपयोग हैं? उँचे भवनों में Turn Table Ladder किस प्रकार काम करता है?
-