

**FIRE AND SAFETY REQUIREMENTS IN
DIFFERENT GROUPS OF BUILDING**

Term-End Examination

June, 2012

BSEI-026 : DFS

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

Note : Q.No.1 all are compulsory.

Q.No.2 any seven.

Q.No.3 attempt any three.

PART - I

1. Fill in the blanks 1x10=10
- (a) As per NBC, GROUP C buildings are _____ buildings.
 - (b) Hazardous buildings come under _____ GROUP, as per NBC.
 - (c) As per NBC, GROUP G buildings are _____ buildings.
 - (d) Timber has _____ thermal conductivity.
 - (e) At approx. _____ °C, cement begins to decompose.
 - (f) Glass when heated tends to _____ easily.
 - (g) In case of fire, fireman will also go to the nearest FHC and _____.

- (h) During Evacuation the First Aid will attend the _____.
- (i) Co - efficient of expansion of _____ is approximately same as glass.
- (j) _____ pumps are operated by means of an impeller.

PART - II

State True or False (✓/×)

10x1=10

- (a) Force pump has solid piston. ()
- (b) Most Engines are water cooled. ()
- (c) Ladders are used to gain access to upper floors of a building. ()
- (d) As per NBC, Group F buildings are Storage Buildings. ()
- (e) Glass is combustible. ()
- (f) Steel is used in construction of buildings. ()
- (g) A 225 mm thick brick wall gives 6 hours standard for fire resistance. ()
- (h) Bricks have high thermal conductivity. ()
- (i) Turn tables are power operated. ()
- (j) UV detector consists of an amplifier and photo electric cell. ()

PART - III

Tick (✓) the right statement.

8x1=8

- (a) Heat detectors detects the fire :
- (i) When temperature begins to rise.
 - (ii) When short circuiting takes place.
 - (iii) When temperature begins to lower
 - (iv) When photo electric cell is amplified.
- (b) Sprinkler system are of :
- (i) Two types
 - (ii) Five types
 - (iii) Three types
 - (iv) None of the above
- (c) Dry Risers are :
- (i) Always filled with water
 - (ii) Always dry
 - (iii) Filled during night and dry during day
 - (iv) None of the above
- (d) Lift pumps have :
- (i) Hollow piston
 - (ii) Solid piston
 - (iii) Impeller
 - (iv) None of the above
- (e) Group A buildings as per NBC are :
- (i) Industrial
 - (ii) Hazardous
 - (iii) Assembly
 - (iv) None of the above

- (f) Fire exits should be :
- (i) Clearly visible
 - (ii) Ventilated
 - (iii) Clearly marked with extinction markers
 - (iv) None of the above
 - (v) All of the above
- (g) Group H buildings as per NBC are :
- (i) Assembly
 - (ii) Residential
 - (iii) Storage
 - (iv) Educational
- (h) Manual call point should be :
- (i) Hidden locations
 - (ii) Not be known to every one
 - (iii) At entrance/corridors where they are available for every body.
 - (iv) None of the above

2. Attempt *any* 7 :

7x6=42

- (a) Write a short note on manual call points.
- (b) Write short note on Down Comers.
- (c) Write a short note on Drenchers.
- (d) What are primers ? What are their purpose ?
- (e) Briefly explain the fire resistance of Bricks.
- (f) What are the advantages of centrifugal pumps ? Write any six.

- (g) As a Fireman, what are the action to be taken in case of out break of fire ?
- (h) Write briefly about POWER TAKE OFF.
- (i) Write in short about cooling system.
- (j) Write a short note on sprinklers.

3. Attempt *any 3* :

10x3=30

- (a) Write in detail about Water Relay.
 - (b) What are various constructions materials ?
Explain their fire resistant properties.
 - (c) What do you understand by Hose Reel Hose? Write its construction, location and uses.
 - (d) What are various types of detectors ?
Explain in detail any two.
 - (e) Write in 125 words about Hydraulic Turn Table ladders.
-

बिल्डिंग/इमारतों में आग की सुरक्षा
की आवश्यकता

सत्रांत परीक्षा

जून, 2012

बी.एस.ई.आई-026 : डी.एफ.एस. (DFS)

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रश्न 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

प्रश्न 2. कोई सात करें।

प्रश्न 3. कोई तीन करें।

भाग-क

1. रिक्त स्थान भरें :

10x1=10

- (a) NBC के अनुसार समूह सी (GROUP-C) की इमारतें _____ इमारतें हैं।
- (b) NBC के अनुसार जोखिम (Hazardous) इमारतें, समूह (ग्रुप) _____ में शामिल हैं।
- (c) NBC के अनुसार समूह (ग्रुप) जी (G) की इमारतें _____ इमारतें हैं।
- (d) टिम्बर का ताप प्रवाहकत्व (thermal conductivity) _____ होता है।

- (e) _____ °C के ताप पर सीमेन्ट अशक्त/दुर्बल होने लगता है।
- (f) शीशे/काँच का जब ताप मिलता है तो उसमें _____ पड़ जाती है।
- (g) आग लगने पर फायर मैन निकटतम FHC व _____ की ओर लपकेंगे / जायेंगे।
- (h) निकास (Evacuation) के समय प्राथमिक चिकित्सक _____ की तरफ़ ध्यान देगा।
- (i) _____ का फैलाव गुणांक (Co-efficient of expansion) लगभग काँच जितना होता है।
- (j) _____ पम्प, का संचालन इम्पेलर द्वारा होता है।

भाग-ख

सही अथवा गलत (✓/×) :

10×1=10

- (a) फोर्स पम्प में ठोस पिस्टन होती हैं।
- (b) लगभग सभी प्रकार के इंजनों को पानी द्वारा ठण्डा रखा जाता है।
- (c) सीड़ियों का प्रयोग, इमारतों की ऊपरी मन्जिलों तक पहुँचने के लिये होता है।
- (d) NBC के अनुसार, समूह एफ (ग्रुप F) की इमारतें भण्डार की इमारतें होती हैं।
- (e) काँच ज्वलनशील है।
- (f) इस्पात (स्टील), इमारतों के निर्माण के लिये प्रयोग में लाया जाता है।
- (g) एक 225 mm मोटी दीवार, 6 घन्टे का फायर रजिस्टेन्स (अग्नि अवरोध) प्रदान करता है।
- (h) ईंटों की थर्मल कन्डक्टिविटी (ताप प्रवाहकत्व) अधिक/ उच्च होती है।
- (i) टर्न टेबलों का संचालन पावर से होता है।
- (j) अल्ट्रा वायोलेट (UV) डिटेक्टर मुख्यतः ऐम्प्लीफायर और फोटो इलेक्ट्रिक सेल (photo electric cell) का बना होता है।

भाग-ग

ठीक उत्तर चुने (✓) :

8x1=8

- (a) हीट डिटेक्टर आग का तब मालुम करता है :
- जब तापमान बढ़ने लगता है।
 - जब शार्ट सर्क्यूटिंग हो।
 - जब तापमान कम होने लगता है।
 - जब फोटो इलैक्ट्रिक सेल बढ़ता है।
- (b) स्प्रिंकलर सिस्टम :
- दो प्रकार का है।
 - पाँच प्रकार का है।
 - तीन प्रकार का है।
 - इनमें से कोई भी नहीं।
- (c) ड्राई राईज़र :
- सदैव पानी से भरे रहते हैं।
 - सदैव खाली/सूखे रहते हैं।
 - रात को भरे, व दिन को खाली रहते हैं।
 - इनमें से कोई नहीं।
- (d) लिफ्ट पम्प में :
- खोखली पिस्टन होती है।
 - ठोस पिस्टन होती है।
 - इम्पेलर (Impeller) होता है।
 - इनमें से कोई भी नहीं।
- (e) NBC के अनुसार ए समूह की बिल्डिंग :
- इन्डस्ट्रियल
 - जोखिम भरी (Hazardous)
 - असेम्बली
 - ऊपर लिखी कोई भी नहीं।

- (f) अग्नि निकास (Fire exits) :
- स्पष्ट दिखाई देने चाहिये।
 - हवादार हों।
 - इनमें दिशा चिन्ह लगे हों।
 - इनमें से कोई नहीं।
 - ऊपर वाले सभी।
- (g) NBC के अनुसार समूह H (Group - H) की इमारत है :
- असेम्बली
 - रिहाइशी (Residential)
 - भण्डार के लिये (Storage)
 - शैक्षिक (Educational)
- (h) मैनुअल कॉल प्वाइंट :
- छुपी हुई जगह पर होना चाहिये।
 - सब को नहीं मालुम होना चाहिये।
 - हर प्रवेश द्वार व गलियारों में जहाँ हर कोई इसे देख सके।
 - इनमें से कोई नहीं।

2. **किन्हीं सात** का उत्तर दें :

7×6=42

- मैनुअल कॉल प्वाइंट के ऊपर संक्षेप में लिखें।
- डाउन कमर्स के बारे में संक्षेप में व्याख्या करें।
- ट्रेन्चर्स की संक्षेप में व्याख्या करें।
- प्राइमर क्या होते हैं। इनका क्या कार्य/उद्देश्य है।
- ईटों की फायर रजिस्टेन्स (अग्नि प्रतिरोध) - (Fire Resistance) के बारे में संक्षेप में जानकारी दें।

- (f) सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प के क्या फायदे हैं। कोई छः फायदे लिखें।
- (g) एक फायर मैन आग लगने पर क्या-क्या कार्यवाही करता है।
- (h) पावर टेक ऑफ (POWER TAKE OFF) के बारे में संक्षेप में लिखें।
- (i) कूलिंग सिस्टम के बारे में संक्षेप में जानकारी दें।
- (j) स्प्रीक्लरों के ऊपर संक्षेप में लिखें।

3. **कोई तीन** का उत्तर दें :

10x3=30

- (a) वाटर रिले (Water Relay) के बारे में सविस्तार लिखें।
- (b) इमारतें निर्माण करने वाले पदार्थ कौन-कौन से होते हैं ? इनका वर्णन करते हुए इनके फायर रजिस्टेन्ट (अग्नि प्रतिरोधक) गुणों के बारे में भी बतायें।
- (c) होज रील होज के बारे में आप क्या जानते हैं? इसकी बनावट/गठन स्थित (location) व उपयोगों के बारे में संक्षेप में लिखें।
- (d) डिटेक्टर कितने प्रकार के होते हैं, व यह कौन-कौन से हैं ? इनमें से किन्हीं दो के बारे में विस्तार में लिखें।
- (e) हाइड्रोलिक टर्न टेबल सीढ़ी (ladder) के बारे में 125 शब्दों में लिखें।