訓練課題（解説及び解答）

訓練課題（解答及び解説）

　「自動火災報知設備の法令に関する知識」

問題１．自動火災報知設備の設置義務　　　（得点　（１）３点×４＝１２点　（２）５点）

　（１）

　解　答　（ア　３００　）（イ　２００　）（ウ　５００　）（エ　１０００　）

（２）

解　答　（　　ウ　　）

解　説

（２）（ア）飲食店は特定防火対象物で３００ｍ２以上が対象（イ）遊技場は特定防火対象物で３００ｍ２以上が対象（ウ）ホテルは特定防火対象物で３００ｍ２以上が対象　（エ）工場は非特定防火対象物で５００ｍ２以上が対象

問題２．警戒区域　　　　　　　　　（得点　（１）３点×４＝１２点　（２）４点×２＝８点）

（１）

解　答　　　（ア　６００　）（イ　１０００　）（ウ　５０　）（エ　１００　）

（２）

解　答　　　（ア　１　）（イ　２　）

解　説

　一警戒区域の面積は６００ｍ２以下とし、その一辺の長さは５０ｍ以下とする。

問題３ ：地区音響装置　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（得点　３点×３＝９点）

（１）

解　答　　　（ア　２５　）

（２）

解　答　　　（ア　５　）（イ　３０００　）

課題４ ： 自動火災報知設備の設計（平面図）

　　　　（得点　感知器の種類：１０点　、感知器の個数：１４点　、感知器の配線：１０点

なお、各１箇所間違いにつき－４点とし、最低得点は０点とする）

解　答



図１　2階部分平面図（解答図）

解　説

一警戒区域の面積は６００ｍ２以下なので、警戒区域は1つである。

取り付け面高さ４ｍ未満、耐火構造の建築物の感知器一つの感知面積は以下の通りである。

・差動式スポット型感知器2種は70㎡

・定温式スポット型感知器1種は60㎡

・光電式スポット型感知器2種は150㎡

また以下の計算式により必要個数を求める。



※小数点以下は切り上げて整数値とする。

各部屋、廊下の面積（感知面積）を図２に示す。

光電式スポット型感知器（煙感知器）は、各階段間からの距離が10m以内であるため、本来は省略することは可能であるが、題意より省略はせずに設置をすること。

また、設置距離は感知器相互間の歩行距離が30ｍ以内になるように取り付ける。

　　　廊下の端　←15ｍ→　感知器　←15ｍ→←15ｍ→　感知器　←15ｍ→　廊下の端

　　　　　　　　　　　　　　 　　 ←←←30ｍ→→→

配線は送り配線とし、事務所2から事務所3へ至る配線は分岐配線である。



図２　2階部分平面図（廊下の感知器）



問題５ ： 自動火災報知設備の設計（設備系統図）

　　　　　　　　　　（得点　IVの本数２点×５＝１０点　　HIVの本数２点×５＝１０点）

解　答　１

Ｐ型１級

ＩＶ１．２×（ 7　）

ＨＩＶ１．２×（ 6　）

ＩＶ１．２×（ 9　）

ＨＩＶ１．２×（ 8　）

ＩＶ１．２×（ 8　）

ＨＩＶ１．２×（ 7　）

ＩＶ１．２×（ 6　）

ＨＩＶ１．２×（ 5　）

ＩＶ１．２×（ 5　）

ＨＩＶ１．２×（ 4　）

Ω

　2

×10

　1

×8

　2

×2

　2

×10

　1

×8

　2

×2

　2

×10

　1

×8

　2

×2

2

　2

×10

　1

×8

　2

×2

**Ｓ**

**Ｓ**

**Ｓ**

**Ｓ**

**Ｓ**

**Ｓ**

　2

×10

　1

×8

　2

×2

**Ｓ**

2

　Ω

　Ω

　Ω

　Ω

　Ω

１F

１

２F

6

階段

３F

４F

５F

２

３

４

５

6

階段

図３　設備系統図

解　説　１

　HIV

地区音響（BC、B1、B2、B3、B4、B5）への配線で使用する。BCは各階配線する。B1～B5は各階の地区音響装置にそれぞれ一本ずつ振り分ける。

総合盤は消火栓内蔵であるため、表示灯（PC、PLC）もHIVとする。各階全てに配線する。

IV

　発信機応答（A）電話（T）（一級なので必要）は各階の機器収容箱とも全て同じ線（IV）をつなぐ。各階の機器収容箱には警戒区域が相当するライン線（L1～L6）を接続する。

　感知器へ至る配線（C1、L1～L6）を図４に示す。感知器に到る配線は、送り配線とする。3階の階段の光電式スポット型感知器への共通線は分岐配線とする。７警戒区域まで、感知器の共通線は1本（C1）で良い。

5

階

段

Ω

Ω

Ω

H

I

V

(

B

C

,

B

1

,

B

2

,

B

3

,

B

4

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

(

A

,

T

,

C

1

,

L

1

,

L

2

,

L

3

,

L

4

,

L

5

,

L

6

)

H

I

V

(

B

C

,

B

2

,

B

3

,

B

4

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

L

5

L

6

L

5

L

4

L

3

L

2

L

1

C

1

L

6

C

1

L

2

L

3

L

4

L

5

L

1

C

1

L

6

C

1

L

3

L

4

L

5

C

1

L

4

C

1

L

5

L

6

C

1

C

1

L

6

L

6

L

6

C

1

C

1

C

1

C

1

L

3

L

2

L

4

L

5

Ω

I

V

I

V

I

V

I

V

I

V

6

1

Ω

C

1

L

6

Ω

(

A

,

T

,

C

1

,

L

2

,

L

3

,

L

4

,

L

5

,

L

6

)

H

I

V

(

B

C

,

B

4

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

(

A

,

T

,

C

1

,

L

4

,

L

5

,

L

6

)

H

I

V

(

B

C

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

(

A

,

T

,

C

1

,

L

5

,

L

6

)

H

I

V

(

B

C

,

B

3

,

B

4

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

(

A

,

T

,

C

1

,

L

3

,

L

4

,

L

5

,

L

6

)

階

段

6

2

3

4

図４　感知器配線図１

解　答　２

Ｐ型１級

ＩＶ１．２×（ 7　）

ＨＩＶ１．２×（ 6　）

ＩＶ１．２×（ 9　）

ＨＩＶ１．２×（ 8　）

ＩＶ１．２×（ 8　）

ＨＩＶ１．２×（ 7　）

ＩＶ１．２×（ 7　）

ＨＩＶ１．２×（ 5　）

ＩＶ１．２×（ 6　）

ＨＩＶ１．２×（ 4　）

Ω

　2

×10

　1

×8

　2

×2

　2

×10

　1

×8

　2

×2

　2

×10

　1

×8

　2

×2

2

　2

×10

　1

×8

　2

×2

**Ｓ**

**Ｓ**

**Ｓ**

**Ｓ**

**Ｓ**

**Ｓ**

　2

×10

　1

×8

　2

×2

**Ｓ**

2

　Ω

　Ω

　Ω

　Ω

　Ω

１F

１

２F

6

階段

３F

４F

５F

２

３

４

５

6

階段

図５　設備系統図

解　説　２

図４、感知器配線図では、３階階段のＣ１が断線すると感知区域４、５、６が「断線」と受信機に表示される。

したがって、３階階段のＣ１’が断線したとき、感知区域６のみ断線と表示させる場合には図５、６のような配線とすること。

階

段

H

I

V

(

B

C

,

B

1

,

B

2

,

B

3

,

B

4

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

(

A

,

T

,

C

1

,

L

1

,

L

2

,

L

3

,

L

4

,

L

5

,

L

6

)

C

1

C

1

L

6

C

1

Ω

C

1

L

5

L

6

L

5

L

4

L

3

L

2

L

1

C

1

L

6

C

1

L

2

L

3

L

4

L

5

L

1

C

1

L

6

C

1

L

3

L

4

L

5

C

1

L

4

C

1

L

5

L

6

C

1

L

6

L

6

L

6

C

1

C

1

C

1

C

1

L

3

L

2

L

4

L

5

Ω

I

V

I

V

I

V

I

V

I

V

6

1

Ω

Ω

Ω

Ω

H

I

V

(

B

C

,

B

4

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

(

A

,

T

,

C

1

,

C

1

,

L

4

,

L

5

,

L

6

)

H

I

V

(

B

C

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

(

A

,

T

,

C

1

,

C

1

,

L

5

,

L

6

)

H

I

V

(

B

C

,

B

3

,

B

4

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

(

A

,

T

,

C

1

,

L

3

,

L

4

,

L

5

,

L

6

)

H

I

V

(

B

C

,

B

2

,

B

3

,

B

4

,

B

5

,

P

L

C

,

P

L

)

,

I

V

(

A

,

T

,

C

1

,

L

2

,

L

3

,

L

4

,

L

5

,

L

6

)

6

階

段

2

3

4

5

図６　感知器配線図２