

## 過去に出題された問題

解答は最後のページに掲載されています。

問題で使用されている「消防法令」、「規格省令」及び「消防庁告示」とは、次のとおりです。

消 防 法 令 …消防法、消防法施行令、消防法施行規則、危険物の規制に関する政令又は危険物の規制に関する規則をいう。

規 格 省 令 …消防法の規定に基づく技術上の規格を定める省令をいう。

消防庁告示 …消防法施行規則の規定に基づく技術上の基準又は消防法施行規則の規定に基づく技術上の基準の細目をいう。

甲種

## 筆記試験

### 消防関係法令

#### 【共通】

[問 1] 消防法令上、防火対象物点検資格者に火災の予防上必要な事項を点検させなければならない防火対象物は、次のアからエのうちいくつあるか。

ただし、避難階は1階とし、階段はすべて避難階に直通するものとする。

ア 屋内階段が2である地階を除く階数が4の事務所で、収容人員が500人のもの

イ 屋内階段が1である地階を除く階数が2の複合用途防火対象物(地下1階が飲食店、1階と2階が展示場)で、収容人員が50人のもの

ウ 屋内階段が2である地階を除く階数が3のホテルで、収容人員が100人のもの

エ 屋内階段が1である地階を除く階数が2の複合用途防火対象物(1階が遊技場、2階が物品販売店舗)で、収容人員が150人のもの

- 1 1つ
- 2 2つ
- 3 3つ
- 4 4つ

【共通】

[問 2] 消防用設備等の技術上の基準に関する政令若しくはこれに基づく命令の規定が改正されたとき、改正後の規定に適合させなくてもよい消防用設備等として、消防法令上、正しいものは次のうちどれか。

- 1 映画館に設置されている消火器
- 2 図書館に設置されている避難器具
- 3 小学校に設置されている簡易消火用具
- 4 銀行に設置されている自動火災報知設備

【共通】

[問 3] 消防法施行令別表第1で定められている防火対象物について、消防法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- 1 演芸場と映画館が存する防火対象物は、別表第1(1)項イの防火対象物とする。
- 2 キャバレーと遊技場が存する防火対象物は、別表第1(16)項イの防火対象物とする。
- 3 百貨店の部分に、管理についての権原、利用形態その他の状況により従属的な部分を構成すると認められる飲食店が存する防火対象物は、別表第1(4)項の防火対象物とする。
- 4 経営者が異なる飲食店が2店舗存する防火対象物は、別表第1(16)項イの防火対象物とする。

【共通】

[問 4] 消防用設備等を設置したときの届出及び検査について、消防法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- 1 特定防火対象物で延べ面積が300㎡以上のものについては、すべての消防用設備等について届け出て検査を受けなければならない。
- 2 特定防火対象物であっても、非常警報器具を設置した場合は、届け出て検査を受けなくてもよい。
- 3 特定防火対象物以外のものであっても、延べ面積が300㎡以上であり、かつ、消防長又は消防署長が火災予防上必要があると認めて指定したものは、届出及び検査の対象となる。
- 4 設置届の対象となる消防用設備等の設置に係る工事が完了した場合は、工事完了の日から4日以内に消防長又は消防署長に届け出なければならない。

**【共通】**

[問 5] 消防設備士免状の再交付について、消防法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- 1 免状を亡失し、滅失し、汚損し、又は破損した場合には、再交付申請をしなければならない。
- 2 申請先は、当該免状の交付又は書換えをした都道府県知事である。
- 3 免状を汚損し、再交付の申請をする場合には、申請書に当該免状及び写真を添えなければならない。
- 4 免状を亡失してその再交付を受けた者は、亡失した免状を発見した場合には、これを10日以内に免状の再交付をした都道府県知事に提出しなければならない。

**【共通】**

[問 6] 消防計画の中に消防用設備等又は特殊消防用設備等の点検及び整備に関する事項を記載することとされているが、この消防計画を作成する者として、消防法令に定められているものは、次のうちどれか。

- 1 消防設備士
- 2 防火管理者
- 3 防火対象物点検資格者
- 4 防火対象物の管理について権原を有する者

【特類】

[問 7] 特殊消防用設備等及びその性能評価に関する手続等として、消防法令上、正しいものは次のうちいくつあるか。

ア 特殊消防用設備等の認定を受けようとする者は、日本消防検定協会又は法人であって総務大臣の登録を受けたものが行う性能評価を受けなければならない。

イ 特殊消防用設備等の性能評価を受けた者は、評価の基準に従い、設備等設置維持計画を作成しなければならない。

ウ 特殊消防用設備等は、通常用いる消防用設備等と同等以上の性能を有するものとして、消防長又は消防署長が認定したものをいう。

エ 日本消防検定協会又は総務大臣の登録を受けた法人は、申請に係る性能評価を行った場合、その性能評価の結果を総務大臣に通知しなければならない。

- 1 1つ
- 2 2つ
- 3 3つ
- 4 すべて正しい

【1類】

[問 8] 次のAからEの防火対象物のうち、屋内消火栓設備を設置しなければならない組合せとして、消防法令上、正しいものはどれか。

ただし、防火対象物の主要構造部は耐火構造とし、壁及び天井の室内に面する部分の仕上げは難燃材料とする。

A 地下街で、延べ面積が1,200㎡のもの

B 工場で、延べ面積が1,700㎡のもの

C テレビスタジオで、延べ面積が2,200㎡のもの

D 銀行で、延べ面積が2,700㎡のもの

E 小学校で、延べ面積が3,200㎡のもの

- 1 A、B、D
- 2 A、C、E
- 3 B、C、E
- 4 C、D、E

【2類】

[問 9] 消防法令上、次の防火対象物又はその部分のうち、泡消火設備を設置することができるものはどれか。

- 1 床面積が200㎡の乾燥室
- 2 2階部分にある床面積が200㎡の自動車の修理工場
- 3 床面積が250㎡の自家発電機室
- 4 床面積が550㎡の通信機器室

【3類】

[問 10] 防火対象物又はその部分に設置する消火設備について、消防法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- 1 飛行機の格納庫に、全域放出方式の二酸化炭素を放射する不活性ガス消火設備を設置する。
- 2 通信機器室に、全域放出方式の粉末消火設備を設置する。
- 3 火災のとき著しく煙が充満するおそれがないボイラー室に、移動式の粉末消火設備を設置する。
- 4 駐車場の用に供される部分に、局所放出方式の粉末消火設備を設置する。

【4類】

[問 1 1] 下図のような複合用途防火対象物に対する自動火災報知設備の設置義務について、消防法令上、正しいものは次のうちどれか。

なお、地上階は、すべて無窓階に該当する階である。

5階	事務所	200㎡
4階	事務所	200㎡
3階	事務所	200㎡
2階	物品販売店舗	200㎡
1階	飲食店	200㎡
地階	駐車場	200㎡

- 1 地階の駐車場と1階の飲食店に設置義務がある。
- 2 すべての階に設置義務がある。
- 3 地階の駐車場と1階の飲食店及び2階の物品販売店舗に設置義務がある。
- 4 この防火対象物には設置義務がない。

【5類】

[問 1 2] 避難器具の設置個数を算出する場合、算定基準となる人員数を2倍に読み替えることができる条件で、次の文中の（ ）内に当てはまる語句及び数の組合せとして、消防法令上、正しいものはどれか。

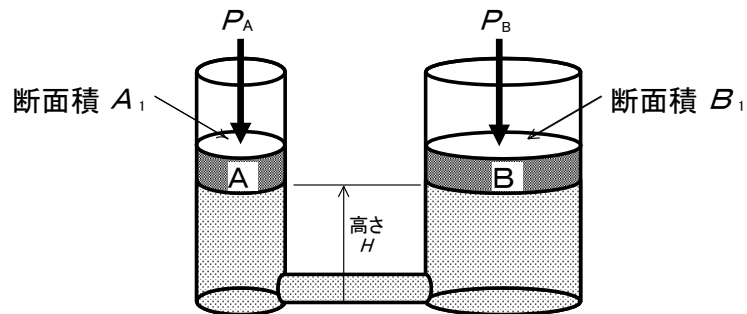
「主要構造部を（ア）としたものであり、かつ、避難階又は地上に通ずる直通階段（傾斜路を含む。）で、（イ）が（ウ）以上設けられていること。」

	（ア）	（イ）	（ウ）
1	耐火構造	特別避難階段	1
2	耐火構造	避難階段又は特別避難階段	2
3	耐火構造又は準耐火構造	避難階段	2
4	耐火構造又は準耐火構造	避難階段又は特別避難階段	1

## 機械又は電気に関する基礎的知識

### 【共通】

[問 13] 下図は、ピストンの直径が異なる水圧機で、ピストンAの断面積 $A_1$ はピストンBの断面積 $B_1$ の2分の1の大きさである。このとき、ピストンAとピストンBが同じ高さ $H$ で釣り合う力 $P_A$ と $P_B$ の関係として、正しいものは次のうちどれか。  
ただし、ピストンの自重は無視する。



- 1  $P_A$  は  $P_B$  の半分の力である。
- 2  $P_A$  は  $P_B$  と同じ力である。
- 3  $P_A$  は  $P_B$  の2倍の力が必要である。
- 4  $P_A$  は  $P_B$  の4倍の力が必要である。

### 【共通】

[問 14] 運動の第3法則を説明している次の文中の【 】内に当てはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

「物体に力を加えると、互いに力を及ぼしあう。この2つの力は【ア】が等しく向きが【イ】である。この法則を運動の第3法則又は【ウ】の法則という。」

	【ア】	【イ】	【ウ】
1	作用点	反対	慣性
2	作用点	同一	慣性
3	大きさ	同一	作用反作用
4	大きさ	反対	作用反作用

【共通】

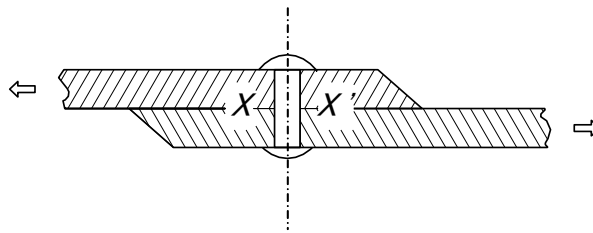
[問 15] 炭素含有量が1%以下の炭素鋼の常温における性質について、正しいものは次のうちどれか。

- 1 炭素含有量が多くなると、引張強さは増加するが、硬さや伸びは減少する。
- 2 炭素含有量が多くなると、引張強さと伸びが増加するが、硬さは減少する。
- 3 炭素含有量が少なくなると、伸びが増加するが、引張強さと硬さは減少する。
- 4 炭素含有量が少なくなると、引張強さ、硬さ及び伸びが減少する。

【共通】

[問 16] 下図のように継ぎ合わせた2枚の鋼板を互いに引っ張った場合、リベットの断面X-X'に生じる応力として、次のうち正しいものはどれか。

- 1 引張応力
- 2 圧縮応力
- 3 せん断応力
- 4 ねじり応力



【共通】

[問 17] 消費電力が900Wの負荷を単相交流100Vの電源に接続したところ、12Aの電流が流れた。このときの負荷の力率として、正しいものは次のうちどれか。

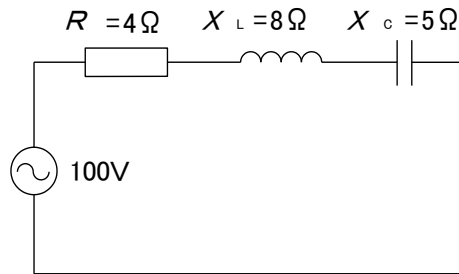
- 1 65%
- 2 75%
- 3 85%
- 4 95%



【共通】

[問 18] 下図の交流回路における消費電力として、正しいものは次のうちどれか。

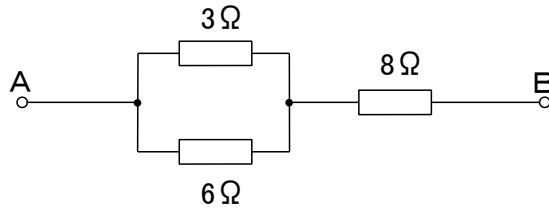
- 1 1,600W
- 2 800W
- 3 100W
- 4 200W



【共通】

[問 19] 下図のAB間に30Vの電圧を加えた場合、3Ωの抵抗に流れる電流の値として、正しいものは次のうちどれか。

- 1 0.2A
- 2 0.3A
- 3 2.0A
- 4 3.0A



【共通】

[問 20] 一次巻線と二次巻線との巻数比が10:1の理想変圧器がある。この変圧器の説明で、正しいものは次のうちどれか。

- 1 二次側の電流は、一次側の電流の10倍になる。
- 2 二次側の出力は、一次側の入力の10倍になる。
- 3 二次側の電圧は、一次側の電圧の10倍になる。
- 4 二次側の電力は、一次側の電力の10倍になる。

## 消防用設備等の構造、機能及び工事又は整備の方法

### 【1類】

[問 21] 屋内消火栓設備等の放水性能について、消防法令上、誤っているものは次のうちどれか。

(注) 下線部分は、消防法令の改正により平成25年10月1日から、「消防法施行令第11条第3項第2号イ」となっています。

- 1 消防法施行令第11条第3項第1号に定める屋内消火栓設備(1号消火栓)の場合は、所定の個数の屋内消火栓を同時に使用した場合に、それぞれのノズルの先端において、放水圧力が0.17MPa以上で、かつ、放水量が130ℓ/min以上であること。
- 2 消防法施行令第11条第3項第2号に定める屋内消火栓設備(2号消火栓)の場合は、所定の個数の屋内消火栓を同時に使用した場合に、それぞれのノズルの先端において、放水圧力が0.25MPa以上で、かつ、放水量が60ℓ/min以上であること。
- 3 スプリンクラー設備の補助散水栓の場合は、所定の個数の補助散水栓を同時に使用した場合に、それぞれのノズルの先端において、放水圧力が0.25MPa以上で、かつ、放水量が60ℓ/min以上であること。
- 4 屋外消火栓設備の場合は、所定の個数の屋外消火栓を同時に使用した場合に、それぞれのノズルの先端において、放水圧力が0.25MPa以上で、かつ、放水量が400ℓ/min以上であること。

### 【2類】

[問 22] 泡消火設備の手動式の起動装置について、消防法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- 1 直接操作又は遠隔操作により、加圧送水装置、手動式開放弁及び泡消火薬剤混合装置を起動できるものでなければならない。
- 2 2以上の放射区域を有する場合の泡消火設備の起動装置は、放射区域を選択できるものでなければならない。
- 3 起動装置の操作部は、火災のとき容易に接近することができ、かつ、床面からの高さが1.8m以下の箇所に設けなければならない。
- 4 起動装置の操作部には、有機ガラス等による有効な防護措置が施されていないといけない。

【3類】

[問 23] 全域放出方式又は局所放出方式のハロゲン化物消火設備の選択弁の設置基準として、消防法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- 1 選択弁には、選択弁である旨の表示をすること。
- 2 選択弁は、火災の際に操作を容易にするため、防護区画内に設けること。
- 3 一の防火対象物に防護区画が2以上存する場合において貯蔵容器を共用するときは、防護区画ごとに選択弁を設けること。
- 4 選択弁には、どの防護区画又は防護対象物の選択弁であるかを表示すること。

【5類】

[問 24] 金属製避難はしごのうち、つり下げはしごに設けられる突子の設置目的について、最も適当なものは次のうちどれか。

- 1 火災の際に、防火対象物から熱を受けて著しく熱せられないため
- 2 防火対象物に密着して設けると腐食が大きいため
- 3 防火対象物の壁面が破壊されないようにするため
- 4 使用者の踏み足が十分に横桟にかかるようにするため

【1類】

[問 25] 三相誘導電動機の電源に接続された3本の電線のうち、いずれか2本を入れ替えて始動した場合の記述として、最も適当なものは次のうちどれか。

- 1 回転方向が逆になる。
- 2 発熱して破損する。
- 3 断続的に回転する。
- 4 回転しない。

【2類】

[問 26] 泡消火設備の配線について、正しいものは次のうちどれか。

- 1 制御盤から圧力検知装置への配線は、一般配線でよい。
- 2 制御盤から電動機への配線は、耐熱配線とすればよい。
- 3 非常電源から制御盤への配線は、耐火配線としなければならない。
- 4 制御盤から遠隔起動装置への配線は、一般配線でよい。

【3類】

[問 27] 二酸化炭素を放射する不活性ガス消火設備の音響警報装置の設置について、誤っているものは次のうちどれか。

- 1 音響警報装置は、消火剤放射前に警報が遮断されないものとした。
- 2 音響警報装置は、防護区画にいるすべての者に消火剤が放射される旨を有効に報知できるように設置した。
- 3 全域放出方式の音響警報装置は、音声による警報装置とした。
- 4 局所放出方式なので、音響警報装置を設けないこととした。

【4類】

[問 28] P型1級受信機が受信した火災信号が非火災報であったとき、これを復旧させる方法として、最も適当なものは次のうちどれか。

- 1 火災復旧スイッチを手動で操作する。
- 2 感知器が復旧すれば自動的に復旧する。
- 3 電源の主スイッチを切らないと復旧しない。
- 4 発信機の操作によって復旧させる。

【1類】

[問 29] 一斉開放弁の構造について、規格省令上、誤っているものは次のうちどれか。

- 1 弁体は、常時閉止の状態にあり、自動火災報知設備の感知器の作動によってのみ開放するものであること。
- 2 管との接続部は、管と容易に接続できること。
- 3 弁体を開放した後に通水が中断した場合においても、再び通水できること。
- 4 本体及びその部品は、保守点検及び取替えが容易にできること。

【2類】

[問 30] 乾式流水検知装置の構造として、規格省令に定められていないものは次のうちどれか。

- 1 二次側に加圧空気を補充できること。
- 2 弁体を開放することなく信号又は警報の機能を点検できる装置を有すること。
- 3 一次側と二次側とが中間室で分離されているものにあつては、中間室に溜る水を外部に手動により排水する装置を有すること。
- 4 二次側に予備水を必要とするものにあつては、予備水の必要水位を確保する装置を有すること。

【3類】

[問 31] 粉末消火設備の定圧作動装置の構造及び機能について、消防庁告示に定められていないものは、次のうちどれか。

- 1 みだりに設定圧力を調整できない構造であること。
- 2 常時閉止状態にあつて、設定圧力に達した場合に自動的に開放するものであること。
- 3 使用時に破壊、亀裂等の異常を生じないものであること。
- 4 選択弁を開放できる構造であること。

【4類】

[問 32] 火災報知設備の感知器及び発信機に関する用語の説明で、規格省令上、誤っているものは次のうちどれか。

- 1 煙複合式スポット型感知器とは、イオン化式スポット型感知器の性能及び光電式スポット型感知器の性能を併せもつものをいう。
- 2 熱複合式スポット型感知器とは、差動式スポット型感知器の性能及び定温式スポット型感知器の性能を併せもつもので、一の火災信号を発信するものをいう。
- 3 火災情報信号とは、火災によって生ずる熱又は煙の程度その他火災の程度に係る信号をいう。
- 4 P型発信機とは、各発信機に共通又は固有の火災信号を受信機に手動により発信するもので、発信と同時に通話することができないものをいう。

【5類】

[問 33] 緩降機の調速器について、規格省令に定められていないものは次のうちどれか。

- 1 降下時に発生する熱によって機能に異常を生じないこと。
- 2 機能に異常を生じさせるおそれのある砂その他の異物が容易に入らないよう措置されていること。
- 3 カバーが堅固な構造であること。
- 4 作動に異常を生じた場合に備えて、分解掃除のしやすい構造とすること。

# 実技試験

## 鑑別等

### 【1類】

下の写真A～Dは、消火設備に使用されるヘッドを示したものである。それぞれのヘッドの名称を下記の語群から選び、ア～エの記号で答えなさい。

A



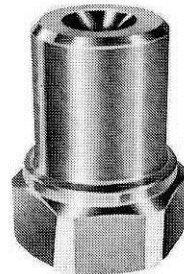
B



C



D



<語 群>

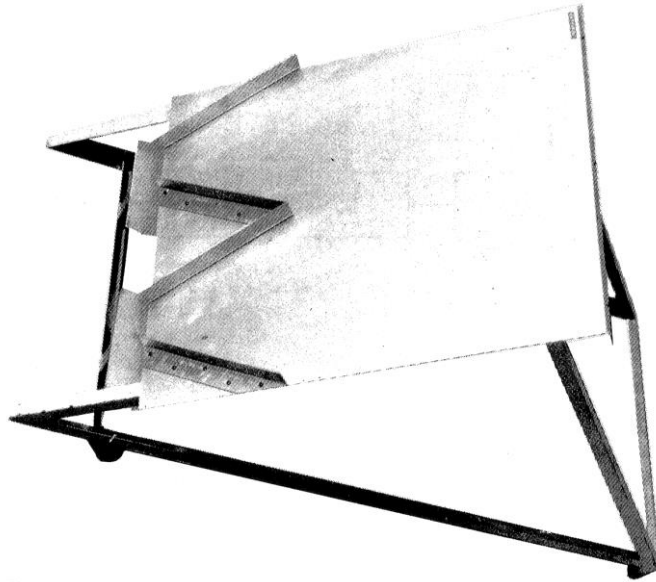
- ア. 閉鎖型スプリンクラーヘッド（上向き型）
- イ. 閉鎖型スプリンクラーヘッド（下向き型）
- ウ. 開放型スプリンクラーヘッド（下向き型）
- エ. 水噴霧ヘッド

解答欄

A	B	C	D

【2類】

下の写真は、泡消火設備の点検に用いる器具を示したものである。この器具の説明として、正しいものを語群から2つ選び記号で答えなさい。



<語群>

- ア. 泡の耐アルコール性測定に使用する器具
- イ. 泡の発泡倍率測定に使用する器具
- ウ. 泡の高発泡、低発泡の判別測定に使用する器具
- エ. 泡の粘着性測定に使用する器具
- オ. 泡の25%還元時間の測定に使用する器具

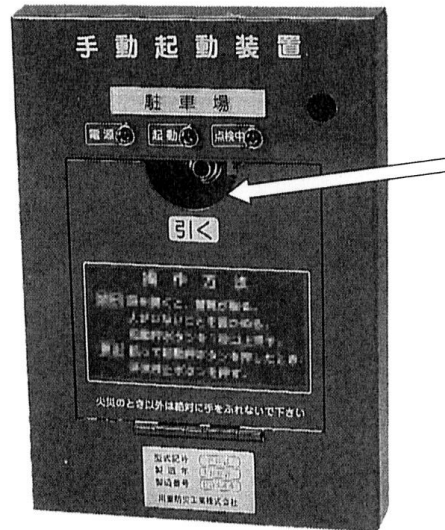
解答欄

--	--



【3類】

下の写真は、二酸化炭素を放射する不活性ガス消火設備（全域放出方式）の起動装置である。次の各設問に答えなさい。



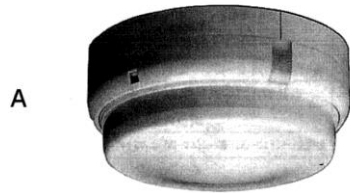
- 1 矢印の表扉を開けると作動する装置は何か答えなさい。
- 2 誤って起動装置の放出用スイッチを押してしまった場合、これを取り消すための操作方法を答えなさい。

解答欄

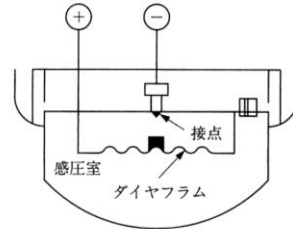
設問 1	
設問 2	

【4類】

下の写真並びにイラストをみて、次の設問に答えなさい。



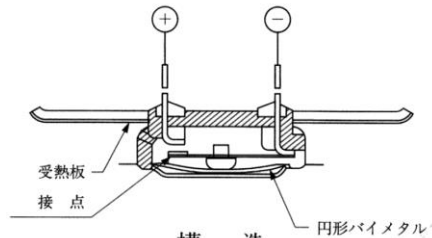
外 観



構 造



外 観



構 造

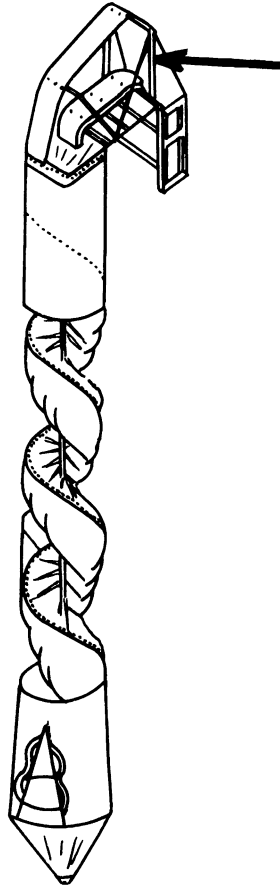
- 1 A, Bの感知器の名称を答えなさい。
- 2 次の説明文は、A, Bの感知器の特性を簡単に表したものである。  
該当するものを記号で答えなさい。
  - ア. 1局所の周囲温度が一定の温度以上になったときに作動する。
  - イ. 周囲の空気が一定の濃度以上の煙を含むに至ったときに作動する。
  - ウ. 炎から放射される紫外線の変化が一定の量以上になったときに作動する。
  - エ. 周囲温度の上昇率が一定の率以上になったときに作動する。

解答欄

感知器の記号	感知器の名称	特性
A		
B		

【5類】

下の図は、ある避難器具の構造を示したものである。この避難器具名及び矢印で示す部分の名称を答えなさい。



〈内部にらせんのすべり台状の通路を設けたもの〉

解答欄

避難器具名	
矢印部分の名称	

**製図**

**【1類】**

右の図は、ある建物の屋内消火栓設備の配管系統の一部を示したものである。下記の条件に基づき、次の各設問に答えなさい。

＜条件＞

- 1 この建物は事務所ビルで、地下1階、地上5階建（一部3階建）であり1号消火栓が設置されている。
- 2 屋内消火栓の開閉弁の位置は、全て床面からの高さ1.5mである。
- 3 ホースの摩擦損失水頭は、7.8mである。 $(h_1)$
- 4 配管の摩擦損失水頭は、継手、弁を含み、5mである。 $(h_2)$
- 5 最高位消火栓までの落差は $(h_3)$ とする。

- 1 この設備に必要なポンプの全揚程 $(H)$ を条件から判断し計算式を示して答えなさい。ただし、単位は、[m]とし、小数点以下第一位まで求めなさい。

解答欄

全揚程	計算式	$H =$
	答	

- 2 このポンプの吐出量は何 $l/min$ 以上か、計算式を示して答えなさい。

解答欄

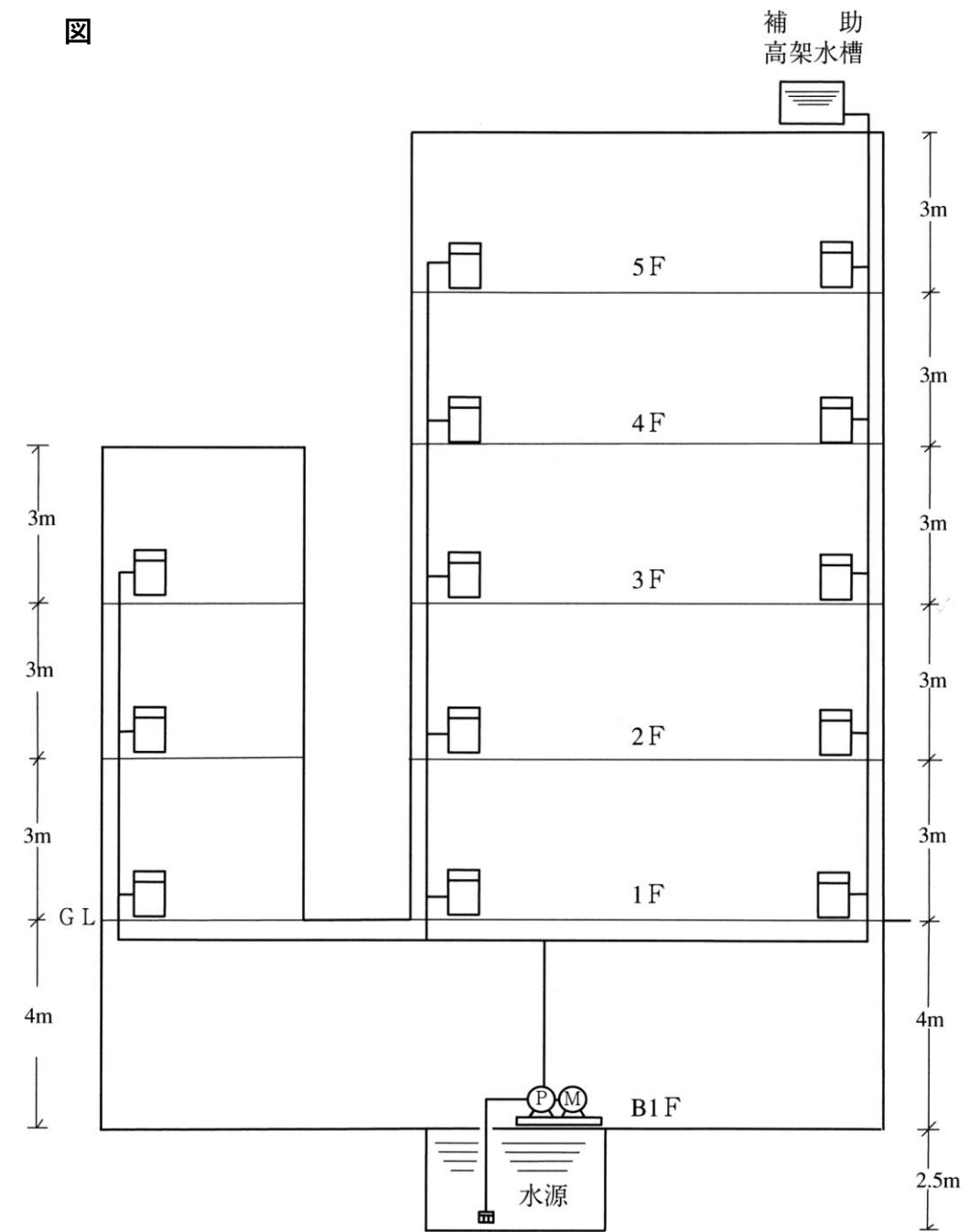
吐出量	計算式	
	答	

- 3 この設備に必要な水源水量は、何 $m^3$ 以上か、計算式を示して答えなさい。

解答欄

水源水量	計算式	
	答	

図



【2類】

右の図は、全域放出方式の高発泡用泡消火設備を設置しなければならない指定可燃物を貯蔵する倉庫を示したものである。

下の条件に基づき、次の各設問に答えなさい。

< 条 件 >	
1	この倉庫に設置する泡放出口からの泡水溶液の放出量は、防護区画の冠泡体積 $1 \text{ m}^3$ 当たり $1.25 \text{ L/min}$ である。
2	この倉庫の開口部には、すべて自動閉鎖装置が設置されている。
3	配管内を満たす泡水溶液量は、計算上考慮しないものとする。

1 この倉庫には、最小何個の泡放出口を設置しなければならないか、計算式で示して答えなさい。

解答欄

計 算 式	
設 置 個 数	個

2 この倉庫における防護区画の冠泡体積を計算式で示して答えなさい。

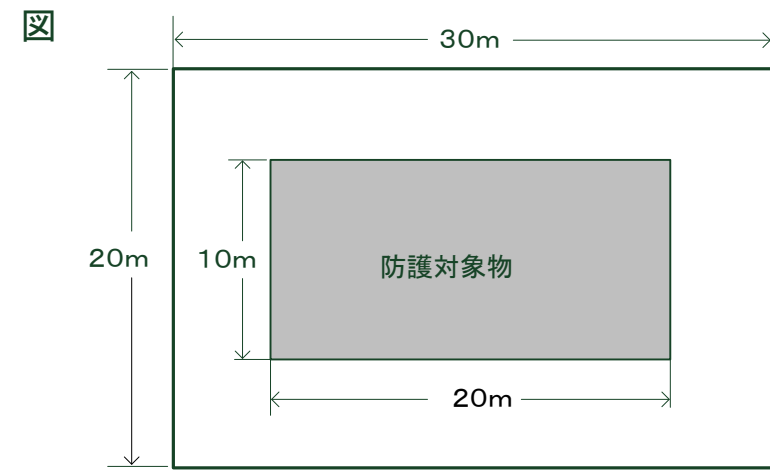
解答欄

計 算 式	
冠 泡 体 積	$\text{m}^3$

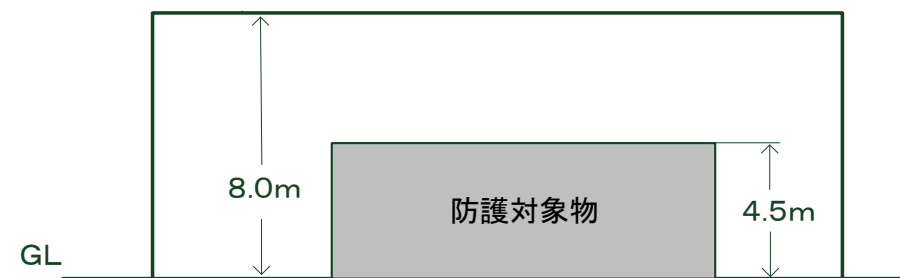
3 この設備の泡放出口から放射される泡水溶液の最小放出量を計算式で示して答えなさい。

解答欄

計 算 式	
放 出 量	$\text{L/min}$



防護区画の平面図



防護区画の立面図

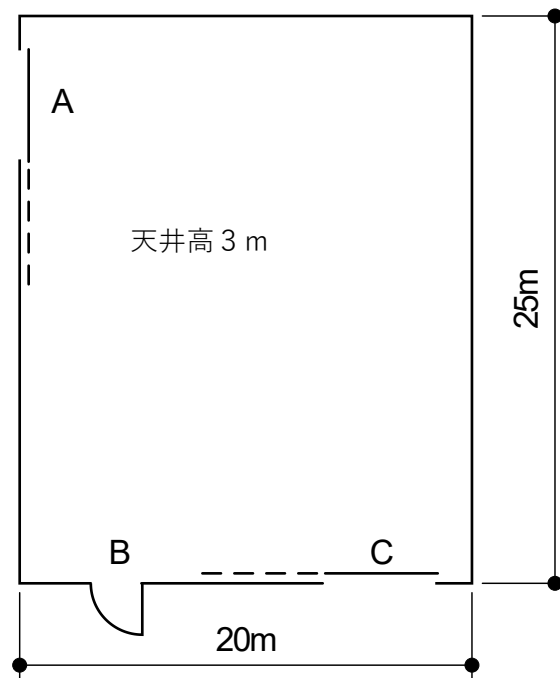
【3類】

下の図は、全域放出方式の粉末消火設備を設置した地下駐車場の平面図を示したものである。下の条件に基づいて、次の各設問に答えなさい。

＜条件＞

- 1 A及びCの開口部は、自動閉鎖装置がなく、その開口面積は、それぞれ10m<sup>2</sup>である。
- 2 Bの開口部は、自動閉鎖装置を有し、その開口面積は、2m<sup>2</sup>である。
- 3 開口部に対する消火剤の加算量は、開口面積1m<sup>2</sup>当たり2.7kgである。
- 4 この地下駐車場については、柱、はり、壁等の体積は考慮しなくてよい。

図



〈地下駐車場平面図〉

- 1 この地下駐車場に適応する粉末消火剤の種別を答えなさい。

解答欄

--

- 2 次の文中の ① から ⑩ に当てはまる適当な数値を答えなさい。

- (1) 設問1の消火剤は、防護区画の体積1m<sup>3</sup>当たり ① kg以上必要である。
- (2) 従って、この駐車場に必要な消火剤貯蔵量は、  

$$\text{② m} \times \text{③ m} \times \text{④ m} \times \text{① kg/m}^3$$

$$+ \text{⑤ m}^2 \times \text{⑥ kg/m}^2 \times 2 = \text{⑦ kg}$$
 である。
- (3) この設備を窒素ガスによる加圧式とする場合、窒素ガスは温度35℃で1気圧の状態に換算した体積として、消火剤1kgにつき ⑧ L以上必要である。
- (4) 従って、この駐車場の場合、加圧用窒素ガスは、  

$$\text{⑦ kg} \times \text{⑧ L/kg} = \text{⑨ L}$$
 以上必要である。
- (5) 噴射ヘッドは、消火剤貯蔵量 ⑦ kgを、⑩ 秒以内に放射できるものを設置すること。

解答欄

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

【4類】

右の図は、自動火災報知設備が設置されているある防火対象物の4階平面図である。  
次の条件に基づき、自動火災報知設備の設備図を完成させなさい。

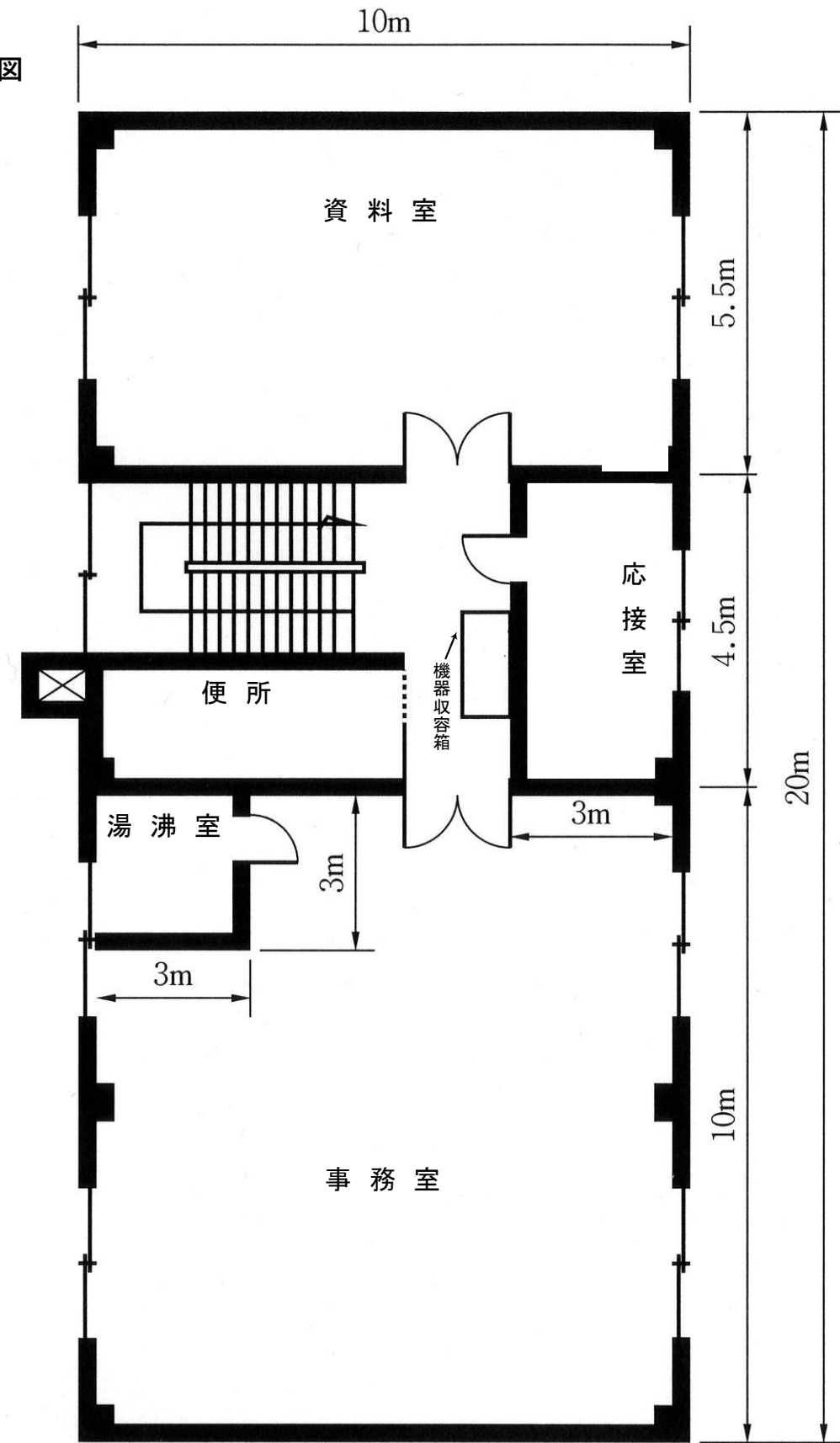
＜条件＞

- 1 作図は、凡例記号を用いて行うこと。
- 2 警戒区域に関する表示、階段部分の感知器及び上下階への配線本数等の記入は、不要とする。
- 3 受信機は、P型1級を使用し、1階に設置されている。
- 4 感知器の設置個数は、必要最小限とする。
- 5 主要構造部は耐火構造とし、天井面の高さは3mとする。
- 6 煙感知器は、これを設けなければならない場所以外は設置しないものとする。
- 7 この階は、無窓階には該当しないものとする。

凡例

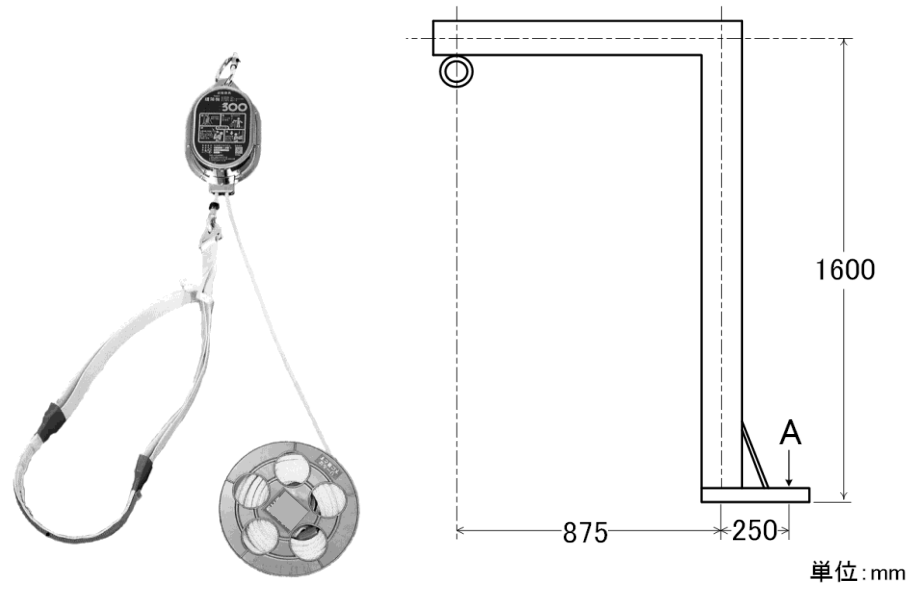
記号	名称	備考
☐	差動式スポット型感知器	2種
☐。	定温式スポット型感知器	特種
☐	定温式スポット型感知器	1種防水型
☐s	光電式スポット型煙感知器	2種非蓄積型
Ⓟ	P型発信機	1級
⊙	表示灯	AC24V
⊙B	地区音響装置	DC24V
☐	機器収容箱	
Ω	終端抵抗器	
—/—	配線	1本
—//—	同上	2本
—///—	同上	3本
—////—	同上	4本
↕	配管配線立上げ引下げ	

図 4階平面図



【5類】

下の写真は緩降機（一人用）の一例を、図はその取付け具の構造図をそれぞれ示したものである。次の各設問に答えなさい。



- 1 固定部の荷重を設計する際の基本荷重（k N）を、計算式を示して答えなさい。  
ただし、付加荷重は0.1 k Nとする。

解答欄

計算式		基本荷重	k N
-----	--	------	-----

- 2 緩降機を使用したとき、図のA点に働く力（k N）を、計算式を示して答えなさい。

解答欄

計算式		A点 働く力	k N
-----	--	-----------	-----

- 3 この緩降機の取付け具に必要な金属拡張アンカーの最小本数を、下記の条件に基づき、計算式を示して答えなさい。

<条件>

- ・使用する金属拡張アンカーの呼び径：M10
- ・コンクリートの設計基準強度：18N/mm<sup>2</sup>
- ・許容引抜荷重：5.7kN

解答欄

計算式		本数	本
-----	--	----	---

- 4 設問3で使用する金属拡張アンカーの相互の最小間隔を、下表を参照し、計算式を示して答えなさい。

アンカーの呼び径	埋込み深さ（mm）	穿孔深さの下限（mm）
M 10	40	60
M 12	50	70
M 16	60	90

解答欄

計算式		間隔	mm
-----	--	----	----



消防設備士試験 甲種 解答 (筆記試験)

問題番号	解答	問題番号	解答
1	1	18	1
2	4	19	3
3	4	20	1
4	1	21	4
5	1	22	3
6	2	23	2
7	1	24	4
8	2	25	1
9	2	26	3
10	1	27	4
11	2	28	1
12	2	29	1
13	1	30	3
14	4	31	4
15	3	32	2
16	3	33	4
17	2		

# 消防設備士試験 甲種 解答 (実技試験)

## 鑑別等

【1類】

A	B	C	D
ア	イ	ウ	エ

【2類】

イ	オ
---	---

【3類】

設問 1	音響警報装置
設問 2	起動装置箱内の非常停止スイッチを押す。 (同義の解答があれば正解とする。)

【4類】

感知器の記号	感知器の名称	特性
A	差動式スポット型感知器	エ
B	定温式スポット型感知器	ア

【5類】

避難器具名	垂直式救助袋
矢印部分の名称	入口金具

## 製図

### 【1類】

設問 1	全揚程	計算式	$H = h_1 + h_2 + h_3 + 17m$ 又は $7.8 + 5 + 20 + 17$
		答	49.8m
設問 2	吐出量	計算式	$150 \times 2$
		答	300ℓ/min
設問 3	水源 水量	計算式	$2.6 \times 2$ 又は $130 \times 2 \times 20$
		答	$5.2m^3$

### 【2類】

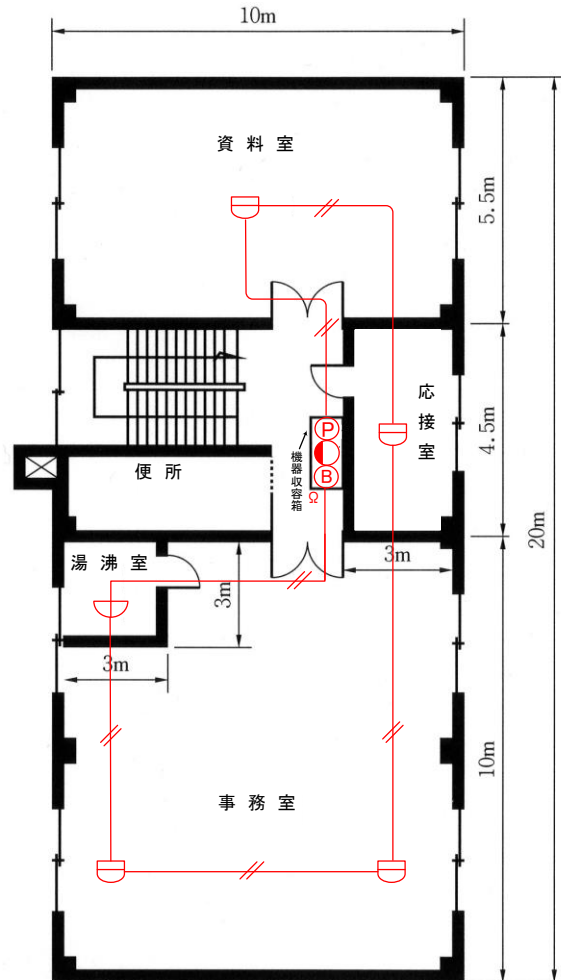
設問 1	泡放出口	計算式	$30m \times 20m \div 500m^2 = 1.2$
		答	2 個
設問 2	冠泡体積	計算式	$30m \times 20m \times (4.5m + 0.5m)$
		答	3,000 $m^3$
設問 3	泡水溶液 最小放出量	計算式	$1.25L/min \cdot m^3 \times 3,000m^3$
		答	3,750 L/min

### 【3類】

設問 1	①第3種粉末 ②りん酸塩類等を主成分とするもの (①、②何れか1つで正解)				
設問 2	①	②	③	④	⑤
	0.36	20	25	3	10
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
	2.7	594	40	23,760	30

※ ②、③、④の解答は、順不同

【4類】(例)



【5類】

設問 1	計算式	$1 \times 3.9 + 0.1$	基本荷重	4 kN
設問 2	計算式	$\frac{875 \times 4}{250}$	A点に働く力	14 kN
設問 3	計算式	$\frac{14}{5.7}$	本数	3 本
設問 4	計算式	$40 \times 3.5$	間隔	140 mm