

試験頻出重要ポイントと書き込み式サブノート

# 暗記シート

(赤字解答付)

# 重要ポイント 暗記シート

〈注1〉 暗記のキーワード集です。暗記しやすいように一部の語句は省略形にしています。

〈注2〉 1項目内がすべて完璧に解答できたら1点とカウントして下さい。

■ 【     】内の正しい語句に○を、空欄にはキーワードを入れましょう。

## 【法 令】【     】／16点】

### 1. 法別表第一（1点） □ コミック 14.15 参照

第4類の危険物……引火性液体

品名	物 品 銘	引火点による分類
特殊引火物	【 ジエチルエーテル 】【 二硫化炭素 】	【 - 】【 20 】℃以下 沸点 40℃以下
第1石油類	【 ガソリン 】【 アセトン 】	【 21 】℃未満
アルコール類	【 メタノール 】【 エタノール 】	
第2石油類	【 灯油 】【 軽油 】	【 21 】～【 70 】℃
第3石油類	【 重油 】【 クレオソート 】油	【 70 】～【 200 】℃
第4石油類	【 ギヤー 】油 【 シリンダー 】油	【 200 】～【 250 】℃
動植物油類	【 あまに 】油	

■危険物に【 気 体 】はない。

■アルコール類は1分子中の炭素数【 3 】個まで。

■アルコール度数【 60 】度未満は除外。

### 2. 指定数量（1点） □ コミック 21 参照

4 類	特殊引火物	【 50 】L	—
	1石	ドラム1本	【 200 】L
	アルコール類	ドラム2本	—
	2石	ドラム5本	【 1,000 】L
	3石	ドラム10本	【 2,000 】L
	4石		【 6,000 】L
	動植物油		【 10,000 】L
			水溶性：【 400 】L
			【 400 】L
			水溶性：【 2,000 】L
			水溶性：【 4,000 】L
			—
			—

【倍数計算】     【 貯蔵量 】 ÷ 【 指定数量 】     =     倍 数

【規制の仕組】 ■指定数量以上 (消防法) 市町村条例・規制なし

■指定数量未満 (消防法) (市町村条例)・規制なし

■運 搬すべて (消防法) 市町村条例・規制なし

### 3. 危険物取扱者（1点） □ コミック 33 参照

免状の種類	取り扱える危険物	無資格者作業時の立会い
■【 甲 】種	全類	■【 できる 】
■【 乙 】種	指定された類	■【 できる 】
■【 丙 】種	■【 ガソリン 】【 灯 】【 軽 】【 重 】【 3 】【 4 】【 石 】【 石 】【 動植物油類 】【 アルコール 】はダメヨ！	■【 できない 】

### 4. 免状の交付等（1点） □ コミック 38 参照

#### 【免状の交付】

- 交付→【 受験 】地の【市町村長・都道府県知事】
- 書換→ 交付 又は【 居住 】地・【 勤務 】地の【市町村長・都道府県知事】
- 再交付→ 交付 又は【 書換 】をした【市町村長・都道府県知事】
- 書換は【 氏名 】【 本籍 】の変更、写真が撮影から【 10 】年経過前。

- 免状の再交付を受けた後、旧免状を発見したときは

【 10 】日以内に【交付・再交付】をうけた都道府県知事に返納する。

#### 【免状の不交付】

- 法令違反で返納命令を受けた者は【 1 】年間、資格とれない。
- 罰金以上の刑を受けた者は【 2 】年間資格とれない。

### 5. 保安講習（1点） □ コミック 40 参照

- 作業に従事している危険物取扱者【甲乙丙】が【 3 】年以内毎に1回受講すること。
- 3年に1回の受講サイクルは【 4 】月【 1 】日からとなる。
- 作業に従事していない危険物取扱者は受講義務【あり・なし】。
- ブランクの後、復帰したときは【 1 】年以内に1回受講し、以後【 3 】年に1回。

## 6. 保安体制 (1点) □ コミック 41 参照

### 【保安体制】

- 統括管理者【社長】は危険物の資格は……………【必要・**必要なし**】
- 保安監督者【マネージャー】は危険物の資格は……………【必要・**必要なし**】
- 施設保安員【点検係】は危険物の資格は……………【必要・**必要なし**】

### 【保安監督者】 コミック 41. 47. 48 参照

- 保安監督者になれるのは【 **甲** ・ **乙** 】種の危険物取扱者。  
ただし、実務経験が【 **6** 】ヶ月以上ないとなれない。

### ■ 該当する施設を書きいれましょう

保安監督者 数量等に関係なく選任	保安監督者 選任の必要なし	統括管理者の 選任	施設保安員の 選任
【 <b>製造</b> 】	【 <b>移動タンク</b> 】	【 <b>製造</b> 】	【 <b>製造</b> 】
【 <b>一般</b> 】		【 <b>一般</b> 】	【 <b>一般</b> 】
【 <b>屋外タンク</b> 】		【 <b>移送</b> 】	【 <b>移送</b> 】
【 <b>給油</b> 】			
【 <b>移送</b> 】			

## 7. 申請手続きの種類 (1点) □ コミック 55 参照

### ■ 該当するものを○で囲みなさい。

内 容	申請手続きの種類	申請先【許可権者】
■ 設置・変更の工事をするとき	許可・承認・認可・届出	市町村長・消防署長
■ 仮使用	許可・承認・認可・届出	市町村長・消防署長
■ 仮貯蔵・仮取扱い【10】日以内	許可・承認・認可・届出	市町村長・消防署長
■ 予防規程の制定・変更	許可・承認・認可・届出	市町村長・消防署長
■ 品名・数量・倍数が変わったとき	許可・承認・認可・届出	市町村長・消防署長

### 【届出期限】

- 品名・数量・倍数が変わったとき……………【 **10日前まで**・遅滞なく 】
- 統括管理者を選任・解任したとき……………【 10日前まで **遅滞なく** 】
- 保安監督者を選任・解任したとき……………【 10日前まで **遅滞なく** 】
- 施設の譲渡・引渡しを受けたとき……………【 10日前まで **遅滞なく** 】
- 施設を廃止したとき……………【 10日前まで **遅滞なく** 】

### 【仮使用】

- 仮使用とは、【 変更工事に係る部分・**変更工事に係る部分以外のところ** 】を使用すること。

### 【許可権者】

- 2以上の都道府県の区域にわたっているときの許可権者は【 市町村長・都道府県知事 **総務大臣** 】。

8. 許可取消と使用停止命令 (1点) □ コミック 61 参照

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 無許可で変更</li> <li>■ 完成検査前使用</li> <li>■ 措置命令違反</li> <li>■ 保安検査未実施</li> <li>■ 定期点検未実施</li> </ul>	【 施設 】 的な面での違反	許可取消 又は 使用停止命令
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 貯蔵・取扱いの遵守命令違反</li> <li>■ 保安統括管理者の未選任等</li> <li>■ 保安監督者の未選任等</li> <li>■ 保安統括管理者・保安監督者の解任命令違反</li> </ul>	【 人 】 的な面での違反	使用停止命令

9. 保安距離と保有空地 (1点) □ コミック 64 参照

- 10m 【 住宅 】
- 20m 【 ガスタンク 】
- 30m 【 学校 】【 病院 】【 公会堂 】 \* 学校は幼稚園から高校まで!
- 40m 【 なくて 】
- 50m 【 重要文化財 】 \* 建造物
- 高圧架空電線 【 7, 000 】 V ~ 35, 000V ..... 【 3 】 m 以上  
35, 000V を超える..... 【 5 】 m 以上
- 製造所の保有空地の幅は倍数 10 以下 【 3 】 m 以上, 10 を超えたら 【 5 】 m 以上。

10. 予防規程 (1点) □ コミック 67 参照

- 制定・変更したときは 市町村長・消防署長 の【許可・認可】を受ける。
- 予防規程を作成する者は → 【危険物保安監督者・危険物取扱者 特に指定なし】。

11. 定期点検 (1点) □ コミック 70 参照

- 点検時期は【 1 】年に1回以上, 記録の保存は【 3 】年間 \* 例外あり  
【点検実施者】
- 危険物 施設保安員・保安統括管理者】
- 危険物取扱者【 甲 】, 【 乙 】, 【 丙 】種
- 危険物取扱者の立会いのもとでの【 無資格 】者  
〔漏れの点検〕
- 移動タンク、地下タンク、配管の漏れ点検は  
【 技能 】講習を受け【 認定 】された者が実施。

## 12. 各施設の付帯義務（1点）□

■該当する施設を○で囲みなさい

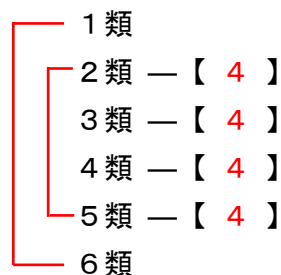
保安距離をとる P65	保有空地を確保 P65	予防規程を制定 P67	定期点検を実施 P70
① 製造所	① 製造	① 製造（倍数10以上）	① 製造（倍数10以上）
② 一般取扱所	② 一般	② 一般（倍数10以上）	② 一般（倍数10以上）
③ 屋内貯蔵所	③ 屋内	③ 屋内（倍数150以上）	③ 屋内（倍数150以上）
④ 屋外貯蔵所	④ 屋外	④ 屋外（倍数100以上）	④ 屋外（倍数100以上）
⑤ 屋外タンク貯蔵所	⑤ 屋外タンク	⑤ 屋外タンク（倍数200以上）	⑤ 屋外タンク（倍数200以上）
⑥ 屋内タンク貯蔵所	⑥ 屋内タンク	⑥ 屋内タンク	⑥ 屋内タンク
⑦ 地下タンク貯蔵所	⑦ 地下タンク	⑦ 地下タンク	⑦ 地下タンク（すべて）
⑧ 移動タンク貯蔵所	⑧ 移動タンク	⑧ 移動タンク	⑧ 移動タンク（すべて）
⑨ 簡易タンク貯蔵所	⑨ 簡易【 屋外 】	⑨ 簡易	⑨ 簡易
⑩ 給油取扱所	⑩ 給油	⑩ 給油（すべて）	⑩ 給油（地下タンクのあるもの）
⑪ 移送取扱所	⑪ 移送	⑪ 移送（すべて）	⑪ 移送（すべて）
⑫ 販売取扱所	⑫ 販売	⑫ 販売	⑫ 販売

## 13. 運搬の基準（1点）□ コミック 78.200 参照

- 危険物取扱者が【 乗車すること **乗車しなくてもよい** 】。
- 運搬容器の収納口は【 **上**・横 】向きにすること。
- 指定数量【 未満・**以上** 】のときは、標識、消火設備を設置すること。
- 消火設備は【 **5** 】種の小型消火器
- 運搬容器の外部表示で必要なもの5つ！  
→ 【 **品名**・**化学名**・**数量**・**危険等級**・**注意事項**・~~消火方法~~ 】

■4類の注意事項は【 火気注意・**火気厳禁** 】

■混載できる組合せ



■容器に入れなくてもよいもの……塊状の【 **硫黄** 】。

## 14. 移送の基準 (1点) □ コミック 83.90.91 参照

\* 移動タンク貯蔵所【タンクローリー】の基準

- 危険物取扱者が【乗車すること・乗車しなくてもよい】。
- 乗車する危険物取扱者の免状は【携帯・事務所に保管】すること。
- 完成検査済証等の書類は【備え付けておく・備え付けなくてよい】。
  
- 備え付ける書類は4種類! 【完】【定】【ジョー】【品】
  - ① 完成検査済証
  - ② 定期点検記録
  - ③ 譲渡, 引渡の届出書
  - ④ 品名, 数量, 倍数の変更届出書

- 移動タンクを停止できるのは, 【都道府県知事・消防吏員と警察官】。
- エンジン停止は引火点【40】℃未満の危険物のとき。
- 容器に詰替えできるのは, 【4】類の引火点【40】℃以上のみ。
- タンクの容量【30,000】L以下。
- 危険物保安監督者の選任は【必要である・必要なし】。

## 15. 貯蔵取扱いの基準 (1点) □ コミック 73 参照

- 製造所等の中では【一切の・みだりに】火気を使用しないこと。
- 整理, 清掃を行い, みだりに空箱その他の【不燃物・不必要な物件】を置かないこと。
- 危険物のくず, かす等は【1日1回・1週間に1回】以上廃棄すること。
- 油分離槽の油は【随時・1日1回】くみ上げること。
- 保護液中に貯蔵する物品は, 保護液から露出【させる・させない】こと。
- 火花を発生する機械器具は【注意して使用する・使用しない】こと。
- 危険物の廃棄は安全な場所で見張り人があれば, 焼却【できる・できない】
- 危険物を海中や水中に流出させ, 又は投下【しないこと・すること】。
- 容器等を修理する際は, 中味を【除去してから・こぼさないようにして】行うこと。
- 地下タンクの計量口, 注入口は, 通常【閉鎖・開放】。タンクの通気管だけは【閉鎖・開放】。
- 屋内貯蔵所では, 危険物の温度が【55】℃を超えないようにすること。

16. 消火設備（1点） □ コミック 101.102 参照

■消火設備

1種	【 消火栓 】	水
2種	【 スプリンクラー 】設備	水
3種	【 特殊 】消火設備	泡
4種	【 大型 】消火器	不活性ガス【 二酸化炭素 ・ 窒素 】
5種	【 小型 】消火器 【 砂 】 【 バケツ 】	ハロゲン化物 霧状強化液 粉末 乾燥砂，膨張ひる石，膨張真珠岩 水バケツ

\* 4類は火面が広がるので水は不可。

\* 6類は不活性ガスとハロゲン化物が不可。

■所要単位と能力単位

製造所等及び危険物	構造	1 所要単位
製造所・取扱所	耐火構造	【 100 】 m <sup>2</sup>
	耐火構造ではない	【 50 】 m <sup>2</sup>
貯蔵所	耐火構造	【 150 】 m <sup>2</sup>
	耐火構造ではない	【 75 】 m <sup>2</sup>
危険物		【 10 】 倍

【特例】

■地下タンク貯蔵所

第【 5 】種の消火設備を【 2 】個以上

■移動タンク貯蔵所

自動車用消火器のうち粉末（3.5kg以上）又はその他を【 2 】個以上

■電気設備に対する消火設備は面積【 100 】 m<sup>2</sup>ごとに【 1 】個以上

【警報設備・避雷設備の設置義務】

■警報設備は指定数量の【 10 】倍以上

■避雷設備は指定数量の【 10 】倍以上



## 【物 化】【 /16 点】

### 1. 物質の状態変化 1 点】 □ コミック 109 参照

- 固体 → 液体 【 融解 】
- 液体 → 固体 【 凝固 】
- 液体 → 気体 【 気化 】 又は 蒸発
- 気体 → 液体 【 凝縮 】 又は 液化
- 固体 ⇄ 気体 【 昇華 】

### 2. 蒸発と沸騰 (1 点) □ コミック 113 参照

- 液体の蒸気圧が外圧と【 等しく 】なると沸騰がおこる。
- 1 気圧のときの沸点を標準沸点といい水の沸点は【 100 】℃。
- 沸点は加圧すると【 高 】くなり、減圧すると【 低 】くなる。
- 沸点は分子間力の【 大きい 】物質ほど高くなる。

### 3. 熱 (1 点) □ コミック 116. 124. 127. 129 参照

#### ①気化熱

- 気化熱とは液体が気体になるとき周囲から【 吸収 】する熱である。  
水の気化熱は 2256J/g 物質中最大で【 冷却 】効果が大きい。

#### ②比熱と熱容量

- 比熱とは物質【 1 g 】の温度を【 1℃ 】1 K 上昇させるのに必要な熱量。
- 熱容量とは【 物体 】の温度を 1℃【 1K 】上昇させるのに必要な熱量。
- 比熱, 熱容量の【 小さい 】ものは少ない熱量で温度が上昇するので着火【 しやすい 】。

#### ③熱の計算問題

##### ■公式

$$\begin{aligned} & \text{【 ネット 】} & \text{【 シー 】} & \text{【 ヒネツ 】} & \text{【 オンヘン 】} \\ \text{【 熱量 】} & = & \text{【 質量 】} & \times & \text{【 比熱 】} & \times & \text{【 温度変化 】} \end{aligned}$$

#### ④熱の伝わり方

- 伝導【 固体 】
- 対流【 液体 】と【 気体 】
- 放射【 光 】

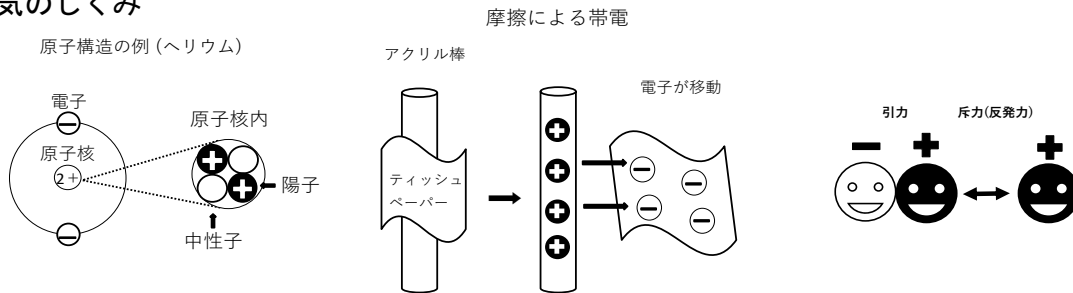
#### ⑤体膨張の計算問題

##### ■公式

$$\begin{aligned} & \text{【 フェタノハ 】} & \text{【 モト 】} & \text{【 ボー 】} & \text{【 オンヘン 】} \\ \text{【 増加分 】} & = & \text{【 元体積 】} & \times & \text{【 膨張率 】} & \times & \text{【 温度変化 】} \end{aligned}$$

## 4. 静電気 (1点) □ コミック 133~135 参照

### ①電気のしくみ



- 原子は【 陽子 】をもつ原子核と、そのまわりをとりまく【 電子 】からできている。
- 陽子は【 正 】(+)の電気をもち、電子は【 負 】(-)の電気をもっている。

### ②静電気

- 2つの物体を摩擦したとき【 電子 】が一方から、他方に移動する。
- 電子を受け取った物体は【 負 】に、失った物体は【 正 】の電気を帯びる。
- 物体に生じた電気を【 電荷 】といい、物体が電気を帯びることを【 帯電 】という。
- 帯電した物体の【 流れのない 】電荷を静電気という。
- 2つの物体の間で電子の移動があっても、電気量の総和は【 変わらない 】。

### ③静電気力

- 同種の電荷間には【 斥力・引力 】が、異種の電荷間には【 斥力・引力 】が働く。

### ④防止策

- 静電気は電気の【 導体・不良導体 】に発生しやすいので【 接地・絶縁 】して、電気を逃がしてやればよい。
- 湿度を【 高く・低く 】する。流速を【 遅く・速く 】する。

## 5. 物質の種類 (1点) □ コミック 145 参照

### 【単体・化合物・混合物】

単体	H <sub>2</sub> 【 水素 】, O <sub>2</sub> 【 酸素 】, C【 炭素 】, S【 硫黄 】, P【 りん 】, 金属はすべて【 単体 】 * 一般に元素名と同じと覚えておく。
化合物	H <sub>2</sub> O【 水 】, CO <sub>2</sub> 【 二酸化炭素 】, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 【 鉄さび 】, CH <sub>3</sub> OH【 メタノール 】, C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH【 エタノール 】,
混合物	【 空気 】, 【 海水 】, 砂糖水 * 混合物は化学式が書けません。 【 ガソリン 】, 【 灯 】油, 【 軽 】油, 【 重 】油, 【 石油 】,

### 【同素体・異性体】

同素体	■ 同じ元素からできているが, 【性質の異なる・性質も同じ】単体同士をいう。 酸素 (O <sub>2</sub> ) とオゾン (O <sub>3</sub> ), 斜方硫黄 (S <sub>8</sub> ) と単斜硫黄 (S <sub>8</sub> ) 黒鉛 (C) とダイヤモンド (C) と【 カarbonナノチューブ 】(C)
異性体	■ 分子式が同じで, 【性質の異なる・性質も同じ】化合物同士のことをいう。 メタキシレン, パラキシレン, オルトキシレン エタノールと【 ジメチルエーテル 】,

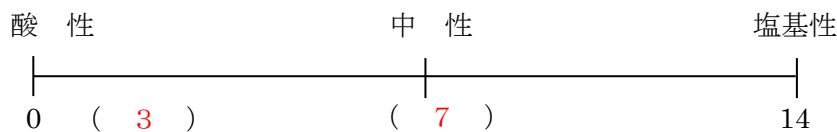
## 6. 有機化合物 (1点) □ コミック 146 参考

- 炭素が主体の化合物を【**有機化合物**・無機化合物】という。
- 【**ガソリン**】灯油・軽油・重油は種々の有機化合物の混合物である。
- 一般に【**可燃性**・不燃性】である。
- 水に【**溶けやすい**・**溶けにくい**】。
- 無機化合物に比べ、融点が【**低い**・高い】。\*ガソリンの融点は約 $-80^{\circ}\text{C}$ 、鉄は $1,535^{\circ}\text{C}$ 。
- 有機化合物が完全燃焼すると【**二酸化炭素**】と【**水**】ができる。

## 7. 酸と塩基 (1点) □ コミック 149 参考

- 【**酸**】
  - 青色リトマス試験紙を→【**赤**・青】に変える。梅干し!
  - 水に溶けると電離して $\text{H}^+$ 【**水素イオン**】を生ずる。
  - 希硫酸中に亜鉛を浸すと【**水素**・酸素】を発生する。
- 【**塩基**】
  - 水に溶けると電離して $\text{OH}^-$ 【**水酸化物イオン**】を生ずる。

【**水素イオン指数【pH】**】



## 8. 酸化と還元 (1点) □ コミック 152 参考

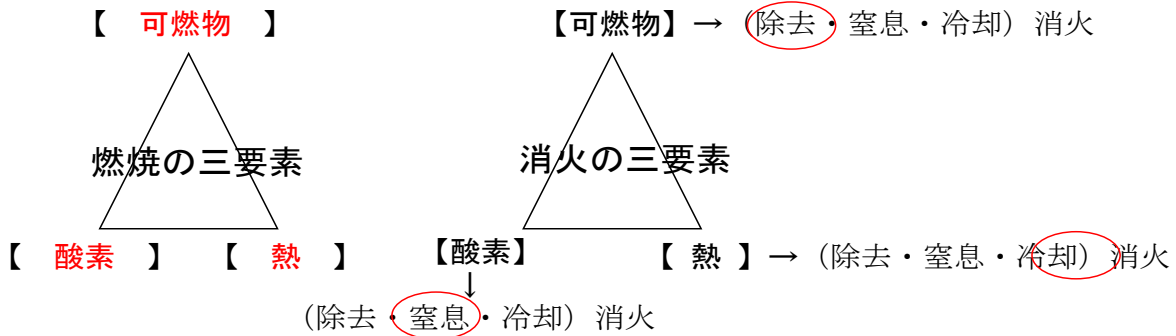
酸化反応	還元反応
■酸素と【 <b>化合</b> 】	■酸素を【 <b>失う</b> 】
■水素を【 <b>失う</b> 】	■水素と【 <b>化合</b> 】
■電子を【 <b>失う</b> 】	■電子を【 <b>受取る</b> 】

- 代表的な酸化反応として【**燃焼**】と鉄さびがある。
- 酸化によってできた物質を【酸化剤・**酸化物**】という。→ 酸化銅, アルミナ等
- 酸化と還元は同時に【**おこる**】おこらない】。
  
- 他の物質を酸化させるものを【**酸化剤**・還元剤】という。
- 他の物質を還元させるものを【酸化剤・**還元剤**】という

9. 燃焼理論 (1点) □ コミック 157 参照

【燃焼の定義】

■「燃焼は、【 熱 】と【 光 】の発生を伴う【酸化反応・還元反応】である。」



- 燃焼の三要素が、【 3 】つそろわないと燃焼はおこらない。
- 燃焼の三要素のうち、【 1 】つ取り去れば消火できる。
- 空気は窒素 78%，酸素 21%，その他 1%の比率でできているので【酸素供給体・可燃物】。
- 空気中の酸素量が【 14 】%～15%以下になれば燃焼は停止する。
- 1・6類の危険物は物質中に酸素を含有しているので【酸素供給体・可燃物】になる。
- 5類は自体が可燃性でしかも【 酸素 】を含有しているので衝撃で爆発する。

10. 燃焼のしかた (1点) □ コミック 162 参照

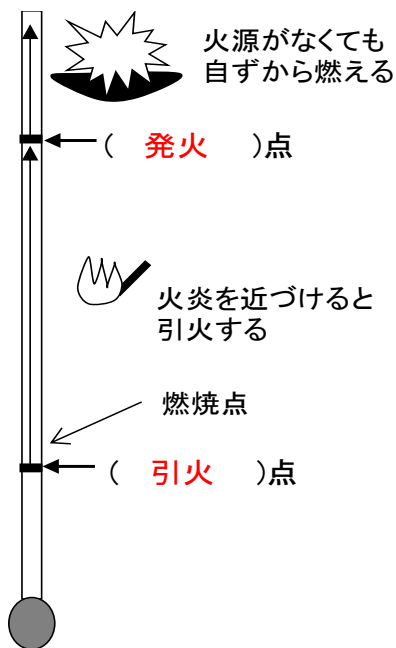
- ガソリン・灯油・軽油・重油・アルコール……………【 蒸 発 】 燃焼
- 硫黄・ナフタリン・固形アルコール・ろうソク ……【 蒸 発 】 燃焼
- 木炭・コークス・金属粉 ……【 表 面 】 燃焼
- 木材・石炭・プラスチック ……【 分 解 】 燃焼
- セルロイド・ニトロセルロース ……【 自 己 】 燃焼

11. 完全燃焼と不完全燃焼 (1点) □ コミック 163 参照

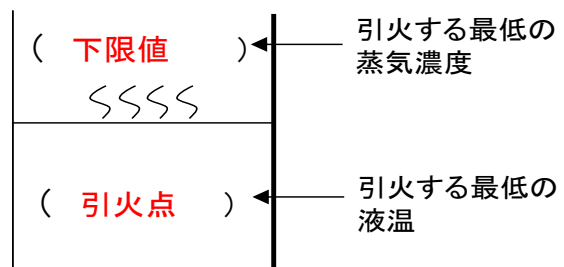
- 炭素を含んだ物質が、完全燃焼すると【 二酸化炭素 】ができる。
- 炭素を含んだ物質が、不完全燃焼すると【 一酸化炭素 】ができる。
- 二酸化炭素は空気より ( 重い )。
- 一酸化炭素は空気より ( 軽い )。

## 12. 危険物の物性 (1点) □ コミック 167 参照

- 物質を高温まで温めたとき自から【発火】する最低の【気温・液温】を【発火点】という。
- 物質に火炎を近づけたとき【引火】する、最低の【気温・液温】を【引火点】いう。
- 引火点で着火しても火が消えることがあるが【燃焼点】以上では継続して燃焼する。
- 燃焼範囲とは、燃焼することのできる【蒸気】の濃度である。
- 燃焼範囲が1.4~7.6%のガソリンは蒸気濃度が【1%・5%・10%・15%】のとき引火する。



### ■液体表面の関係

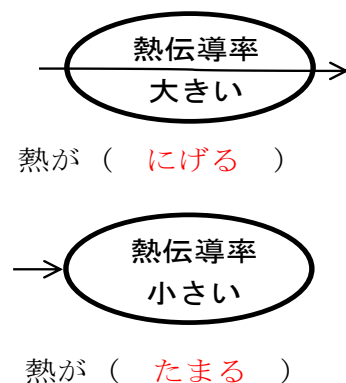


## 13. 自然発火 (1点) □ コミック 171 参照

- 自然発火とは、物質が常温において自然に【発熱】し、その熱が長時間蓄積されて【発火点】に達し、ついに燃焼に至る現象である。

## 14. 燃焼の難易【しやすさ】(1点) □ コミック 171 参照

- 熱伝導率が【小さい】ものほど、燃えやすい。
- 熱容量が【小さい】ものほど燃えやすい。
- 可燃物が【多い・少ない】ほど、燃えやすい。
- 酸素が【多い・少ない】ほど、燃えやすい。
- 発熱量が【大きい・小さい】ほど、燃えやすい。
- 引火点、発火点が【低い・高い】ほど、燃えやすい。
- 固体は【塊状・粉状】の方が燃えやすい。



15. 消火剤と消火効果（1点） □ コミック 176 参考

■第4類は【 油 】火災なので【 除去消火 **窒息消火**・冷却消火 】が適している。

消火剤		主な消火効果		適応火災
棒状の水		【 冷却 】効果		普通
棒状の強化液		【 冷却 】効果		普通
【 アフ 】	泡	【 窒 】効果	【 冷 】効果	油・普通
【 ニ 】	二酸化炭素	【 窒 】効果	【 冷 】効果	油・電気
【 チ 】	窒素	【 窒 】効果	【 冷 】効果	油・電気
【 ハ 】	ハロゲン化物	【 窒 】効果	【 抑 】効果	油・電気
【 キリ 】	霧状強化液		【 抑 】効果	油・普通・電気
【 コ 】	粉末（リン酸）	【 窒 】効果	【 抑 】効果	油・普通・電気

16. 消火剤とその成分（1点） □ コミック 177.178 参考

①水

■水は比熱及び【 気化 】熱が大きく冷却効果で消火する。

■油火災には水消火剤は火面が広がるため使用【 できない 】。

■強化液は炭酸カリウム【かんすい】の水溶液で

凝固点が【 -25 】℃以下なので寒冷地でも【 使える 】。

②泡の主成分

■炭酸水素ナトリウム（重曹）は、【 白 】色粉末で【 塩基 】性で【 無 】毒である。

■炭酸水素ナトリウム（重曹）は、酸又は熱で分解し【 二酸化炭素 】【 水蒸気 】を発生する。

■たん白泡は、牛の角や蹄の粉末と水が原料で熱に【 強い 】が流動性に欠ける。

③粉末

■りん酸塩類の消火粉末は、普通【 A 】・油【 B 】・電気【 C 】火災 に使える。

■炭酸水素塩類の消火粉末は、油【 B 】と電気【 C 】火災 に使える。

# 【性質】【 / 8点】

## 1. 1類～6類の危険物（1点） コミック 184 参照

- 【 1 】・【 6 】不燃 の【 酸化 】性
- 【 2 】【 可燃 】性
- 3類2つ【 自然発火 】性【 禁水 】性
- 【 4 】【 引火 】性
- 【 5 】【 自己反応 】性

1類	酸化性固体
2類	可燃性固体
3類	自然発火性物質・禁水性物質
4類	引火性液体
5類	自己反応性物質
6類	酸化性液体

### 【性質】

- 1類【可燃性 **不燃性**】
- 2類**可燃性**・不燃性
- 3類**可燃性**・不燃性
- 4類**可燃性**・不燃性
- 5類**可燃性**・不燃性
- 6類【可燃性 **不燃性**】

### 【性状】

- 1類【 **固** 】
- 2類【 **固** 】
- 3類【 **固** 】と【 **液** 】
- 4類【 **液** 】
- 5類【 **液** 】と【 **固** 】
- 6類【 **液** 】

\* 危険物に【 **気体** 】なし

## 2. 第4類の危険物（1点） コミック 199 参照

### 【品名】

### 【物品名】

- 特殊引火物 → 【 **ア** 】【 **ジ** 】【 **ニ** 】【 **酸** 】
- 第1石油類 → 【 **ア** 】【 **ガ** 】【 **ベ** 】【 **ト** 】
- アルコール類 → 【 **メタノール** 】【 **エタノール** 】
- 第2石油類 → 【 **灯** 】【 **軽** 】【 **酢** 】酸
- 第3石油類 → 【 **重** 】【 **クレオソート** 】油【 **グリ** 】【 **グリ** 】
- 第4石油類 → 【 **ギヤー** 】油【 **シリンダー** 】油
- 動植物油類 → 【 **あまに** 】油

・アセトアルデヒド
・ジエチルエーテル
・二硫化炭素
・酸化プロピレン

・アセトン
・ガソリン
・ベンゼン
・トルエン

・グリセリン
・エチレングリコール

## 3. 4類の一般性質（1点） コミック 189 参照

- すべて【**可燃性**・不燃性】である。
- すべて常温 20℃で【**液体**・固体】である。
- 液比重【**大**・**小**】 = 水より【**重い**・**軽い**】……………【例外：**二硫化炭素**】
- 水に溶け【**にくい**・やすい】
- 静電気を発生【**しやすい**・しにくい】
- 蒸気比重【**大**・**小**】 = 蒸気はすべて空気より【**重い**・**軽い**】ので、低所滞留。
- 換気は【**低所**・高所】で！ 排出は【**低所**・**高所**】で！

\* 水没貯蔵

4. 4類の個別性質 (1点) □ コミック 198.199 参照

物品名	引火点	発火点	色	沸点
ガソリン	【 -40 】℃以下	約【 300 】℃	【無・ <b>乳</b> ・ <b>褐</b> 】	40~220℃
灯油	約【 40 】℃	約【 220 】℃	【無・ <b>乳</b> ・ <b>褐</b> 】	170℃以上
軽油	約【 45 】℃	約【 220 】℃	【無・ <b>乳</b> ・ <b>褐</b> 】	
重油	【 60 】℃~【 150 】℃	約【 250 】℃	【 <b>褐</b> ・ <b>黒</b> 】	
メタノール	【 11 】℃		【無・ <b>乳</b> ・ <b>褐</b> 】	【 64 】℃
エタノール	【 13 】℃		【無・ <b>乳</b> ・ <b>褐</b> 】	【 78 】℃

- ガソリンは種々の有機化合物の【化合物・**混合物**】である。
- ガソリンの燃焼範囲はおおむね【 1 】~【 8 】%。イ~ヤ!
- 二硫化炭素の燃焼範囲は 1.3 ~【 50 】%。
- 二硫化炭素の発火点は【 90 】℃。
- 動植物油類の引火点は【 250 】℃未満。

5. 消火 (1点) □ コミック 189 参照

- 油火災・【 4 】類に使える消火剤は  
【 泡 ・ 二 ・ 子 ・ ハ ・ 霧 ・ 粉 】 水はダメ!
- 電気火災には 【 泡 】と【 水 】は感電する!
- 強化液は炭酸カリウムを混入した水で、【 **霧状**・棒状 】のときのみ油火災に使用できる。
- 泡消火剤は 一般泡 …………… ( **油** ・水溶性物品 ) に使用。  
水溶性用泡 …………… ( 油 **水溶性物品** ) に使用。

6. 水溶性物品 (1点) □

コミック 194.195 参照

- アセ【 アセトアルデヒド 】
- アセ【 アセトン 】
- サン【 酸化プロピレン 】
- サン【 酢酸 】
- メタ【 メタノール 】
- エタ【 エタノール 】
- グリ【 エチレングリコール 】
- グリ【 グリセリン 】

7. 水より重い物品 (1点) □

コミック 194.195 参照

- 二【 二硫化炭素 】
- 二【 ニトロベンゼン 】
- グリ【 エチレングリコール 】
- グリ【 グリセリン 】
- クレ【 クレオソート油 】
- サン【 酢酸 】
- サン【 アクリル酸 】



8. 引火点 低 → 高 (1点) □

低



- 【 エ 】 エーテル (ジエチルエーテル)
- 【 ガ 】 ガソリン
- 【 ア 】 アセトアルデヒド
- 【 サン 】 酸化プロピレン
- 【 ニ 】 二硫化炭素
- 【 ア 】 アセトン
- 【 ベ 】 ベンゼン

■ 0°C以下

- 【 ト 】 トルエン
- 【 メ 】 メタノール
- 【 エ 】 エタノール

■ 0°C以上

■その他【 20 】°C以上