

本書について

本書は、すでに乙種第4類の危険物取扱者免状を有する方が、第4類以外の乙種第1・2・3・5・6類の危険物取扱者試験に合格してもらうことを目標に発刊した受験対策本です。

乙種のいずれかの危険物取扱者免状を有する方が、その他の乙種を受験する場合、試験科目のうち「①危険物に関する法令(法令)」および「②基礎的な物理学及び基礎的な化学(物化)」の全問が免除になります。そのため、本書では「③危険物の性質並びにその火災予防及び消火の方法(性消)」に限り、問題と解説を収録しています。

危険物取扱者試験の合格基準は、科目ごとの正解率がそれぞれ60%以上であることが求められます。したがって、試験科目の免除で受験する場合、③性消で出題される10問のうち、6問以上正解すれば合格ラインをクリアできます。

それでは、合格基準となる6問を正解するためにはどうすればよいのか。・・・ズバリ「過去に出題された問題を集中的に解いて覚える！」ことが最も効率的な学習方法でしょう。しかし、国家試験である危険物取扱者試験は、問題冊子の会場外への持ち出しは禁止、かつ問題も非公表となっています。そこで小社では、複数の受験者に依頼し会場内で問題を覚えてもらい、それらを元に過去問題を復元し掲載しています。したがって、記載内容や表現が実際の試験と一部異なっている場合もありますが、問題の主旨は合っているものと確信しています。また、読者には限られた時間で効率よく学習し合格してもらうために、基礎的な化学の知識はなるべく省き、テキストパートも簡潔にまとめています。

問題は、令和5年～平成25年にかけて実施された試験の中から抜粋して収録しています。問題の文末にある【★】マークは、小社の調査データから、近年の出題傾向を踏まえて、頻出問題であると判断したものに表記しています。

また、問題ごとにチェックマーク(☑)をつけてありますので、習熟度の確認にご活用ください。

近年、危険物取扱者試験では新出問題が出題されることもあります。しかし、その数はわずかで、多くは過去に出題された問題の中から、繰り返し出題される傾向にあります。それら出題頻度の高い問題を「繰り返し解いて内容を覚える」ことが、試験合格への近道だと私たちは考えています。

末筆ではございますが、本書が試験合格の一助となれば幸いです。

共通する 性状

第1～6類の概要等

① 第1～6類のまとめ	4 P
② 類を特定しない試験問題（6問）	6 P
③ 乙種第1類で出題された問題（8問）	10 P
④ 乙種第2類で出題された問題（8問）	14 P
⑤ 乙種第3類で出題された問題（9問）	17 P
⑥ 乙種第5類で出題された問題（8問）	22 P
⑦ 乙種第6類で出題された問題（10問）	27 P
⑧ 消火設備と適応する危険物の火災（ポイント）	32 P



重要!!

本章《共通する性状》では主に、“危険物の類ごとの一般的な性状”についての問題をまとめている。問題の傾向として、受験種類以外の各類における、共通する性状について問う問題が多い。例えば、1類の試験であれば2・3・4・5・6類それぞれについての性状等を問う問題が多い。

したがって、受験する類だけでなく、その他の類についての性質や危険性などもある程度、頭に入れておく必要がある。

“危険物の類ごとの一般的な性状”を問う問題は、出題頻度が非常に高い傾向がみられるため、しっかりと学習しておこう。

1

第1～6類のまとめ

類別	性質（燃焼性）	状態	主な性質と危険性
第1類	酸化性固体 （不燃性）	固体	<p>①比重は1より大きい。</p> <p>②衝撃や摩擦に不安定である。</p> <p>③酸化性が強く、他の物質を強く酸化させる。可燃物との接触・混合は爆発の危険性がある。</p> <p>④物質そのものは燃焼しない。</p> <p>⑤多量の酸素を含有しており、加熱すると分解して酸素を放出する。</p> <p>⑥アルカリ金属（P.64 参照）の過酸化物は、水と反応して発火・爆発するおそれがある。また、同時に酸素を放出する。</p> <p>⑦多くは無色または白色である。</p>
第2類	可燃性固体 （可燃性）	固体	<p>①酸化されやすい（燃えやすい）。</p> <p>②火炎により着火しやすい、または比較的低温（40℃未満）で引火しやすい。</p> <p>③引火性固体（固形アルコールなど）の燃焼は主に蒸発燃焼である。</p> <p>④比重は引火性固体を除き1より大きい。また、水に溶けない。</p> <p>⑤硫化リンは水や熱水に分解して、有毒で可燃性の硫化水素などを生じる。</p>
第3類	自然発火性物質 および 禁水性物質 （可燃性、 一部不燃性）	固体 液体	<p>①空気にさらされると自然発火するものがある。</p> <p>②水と接触すると発火または可燃性ガスを発生するものがある。</p> <p>③多くは、自然発火性と禁水性の両方の性質をもつ。（例外として、リチウムは禁水性のみ、黄リンは自然発火性のみをもつ）</p>
第4類	引火性液体 （可燃性）	液体	<p>①引火性があり、蒸気を発生させ引火や爆発のおそれのあるものがある。</p> <p>②蒸気比重は1より大きく、蒸気は低所に滞留する（空気よりも重い）。</p> <p>③多くは液比重が1より小さく、水に溶けない。</p> <p>④電気の不良導体のため、静電気を蓄積しやすい（特に非水溶性のもの）。</p> <p>⑤乾性油など自然発火性を有するものもある。</p>

類別	性質（燃焼性）	状態	主な性質と危険性
第5類	自己反応性物質 （一般に可燃性）	固体 液体	①比重は1より大きい。 ②内部（自己）燃焼する物質が多い。 ③加熱すると爆発的に燃焼する（ 燃焼速度が速い ）。 また、引火性を有するものもある。 ④多くが 分子内に酸素を含有 しており、酸素がなくても自身で酸素を出して自己燃焼する。
第6類	酸化性液体 （不燃性）	液体	① 無機化合物 で、比重は1より大きい。 ②物質そのものは燃焼しない。 ③他の物質を強く酸化させる（ 強酸化剤 ）。 ④ 酸素を分離して他の燃焼を助けるもの がある。 ⑤多くは腐食性があり、蒸気は有毒。 ⑥ハロゲン間化合物は、水と激しく反応する。

- 固体…液体または気体（常温（20℃）、常圧（1気圧）のときに気体状であるもの）以外のもの。
- 液体…常温（20℃）、常圧（1気圧）で液状であるもの。または温度20℃を超え40℃以下の間において液状となるもの。



解説

有機物、可燃物とは？

有機物とは、炭素Cを含む化合物（二酸化炭素、一酸化炭素、炭酸塩等は除く）のことをいい、有機化合物ともよばれる。また、それ以外を無機物という。メタノールCH₃OHやエタノールC₂H₅OH等のアルコール類は有機物である。

可燃物は酸化されやすい物質、すなわち燃えやすいものことである。代表例として木材、石炭、ガソリン等の物質が挙げられる。また、紙、じゅうたん、木材、衣服等も可燃物となる。



解説

“酸（強酸）”と“酸化（強酸化剤）”のちがい

酸は「水に溶けると電離して水素イオンH⁺を生じる物質」で、強酸を水溶液等に入れた場合、ほぼ完全に電離する。

一方、酸化性は他の物質を酸化させる性質を示している。酸化とは、狭義には「酸素と化合する」ことを示し、広義には「電子を奪われる過程やそれに伴う化学反応」のことをいう。酸化作用により酸化剤自身は還元される。

“酸”と“酸化”は別物であり、したがって第1類危険物や第6類危険物に分類される酸化性物質が、必ずしも強い酸性を示すとは限らない。

一部には、強酸性を示しつつ、強い酸化力をもった硝酸のような物質もある。

2

類を特定しない試験問題

注意：以下の問題は、乙種の類に関係なく試験で出題されている。

【1】第1類から第6類の危険物の性状等について、次のうち妥当なものはどれか。

[★]

1. 1気圧において、常温（20℃）で引火するものは、必ず危険物である。
2. すべての危険物には、引火点がある。
3. 危険物は、必ず燃焼する。
4. すべての危険物は、分子内に炭素、酸素または水素のいずれかを含有している。
5. 危険物は、1気圧において、常温（20℃）で液体または固体である。

【2】第1類から第6類の危険物の性状について、次のうち妥当でないものはどれか。

[★]

1. 同一の物質であっても、形状および粒度によって危険物になるものとならないものがある。
2. 不燃性の液体および固体で、酸素を分離し、他の燃焼を助けるものがある。
3. 液体の危険物の比重は1より小さいが、固体の危険物の比重はすべて1より大きい。
4. 危険物には単体、化合物および混合物の3種類がある。
5. 多くの酸素を含んでおり、他から酸素の供給がなくても燃焼するものがある。

【3】第1類から第6類の危険物の性状等について、次のうち妥当なものはどれか。

1. 危険物には常温（20℃）において、気体、液体及び固体のものがある。
2. 引火性液体の燃焼は蒸発燃焼であるが、引火性固体の燃焼は分解燃焼である。
3. 液体の危険物の比重は1より小さいが、固体の危険物の比重は1より大きい。
4. 危険物には単体、化合物および混合物の3種類がある。
5. 同一の類の危険物に対する適応消火剤および消火方法は同じである。

【4】第1類から第6類の危険物の性状等について、次のうち妥当なものはどれか。

[★]

1. 危険物には常温（20℃）において、気体、液体および固体のものがある。
2. 不燃性の液体および固体で、酸素を分離し、他の燃焼を助けるものがある。
3. 液体の危険物の比重は1より小さいが、固体の危険物の比重はすべて1より大きい。
4. 保護液として、水、二硫化炭素およびメタノールを使用するものがある。
5. 同一の類の危険物に対する適応消火剤および消火方法は同じである。