

## 本書の使い方

本書は、各都道府県が毎年1回実施している毒物劇物取扱者試験のうち、関東地方の1都6県で実施された一般試験の問題をまとめたものです。

収録している地域と試験の実施時期は次のとおりです。

地域 実施時期	東京都	神奈川県	埼玉県	千葉県	群馬県	栃木県	茨城県
令和5年度	○	○	○	○	○	○	○
令和4年度	○	○	○	○	—	—	—

合計11回分の試験問題と解答及び弊社編集部で作成した解説を収録しています。

試験問題の構成パターンは、各都道府県により主に次の2通りに分類されます。

タイプⅠ	タイプⅡ
1. 毒物及び劇物に関する法規	1. 毒物及び劇物に関する法規
2. 基礎化学	2. 基礎化学
3. 毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他の取扱い方法	3. 実地 (性質・貯蔵・取扱い方法含む)
4. 実地	—

※試験問題のうち、①毒物及び劇物に関する法規、②基礎化学の問題は、農業用品目試験及び特定品目試験で出題されている問題と共通になります。

本書では、試験問題を次の3つに区分して収録しています。

**〔毒物及び劇物に関する法規〕〔基礎化学〕〔実地（性質・貯蔵・取扱い方法等）〕**

タイプⅠの場合は、3と4をまとめて〔実地〕としています。また、問題の出題形式などを一部変更し、編集している箇所もあるため、実際の問題番号とは異なる場合があります。

問題の後には正解と、弊社作成の解説を掲載しています。わからなかった問題や間違ってしまった問題は解説を参考に繰り返し解いていくと、苦手部分を集中的に勉強することができ、より内容を覚えやすくなります。

各問題の左端に付いている  は、正しく答えることができたかどうかのチェックマーク等にご活用ください。

本書では特にただし書きがない場合、解説の法令名を次のように略しています。

毒物及び劇物取締法	取締法
毒物及び劇物取締法施行令	施行令
毒物及び劇物取締法施行規則	施行規則
毒物及び劇物指定令	指定令

〔毒物及び劇物に関する法規〕の解説は、条文の穴埋め等、特筆すべき事項がない問題については、該当する条項のみを記載しています。

なお、問題文の末尾に〔改〕と入っている問題は、法改正や学習指導要領の改訂に応じて、弊社で内容を現行に沿って改めたものとなっています。

本書の解説に加えて、更に内容を深く掘り下げて勉強したい方には、テキストタイプの「毒物劇物取扱者 短期合格テキスト」（定価2,090円）を一緒にご利用いただくことをお勧めします。

この書籍は本書と同様に〔毒物及び劇物に関する法規〕、〔基礎化学〕、〔実地（性質・貯蔵・取扱方法等）〕の3つの章で構成されています。

各章ごとに細かく項目を分け、その項目毎にテキストと練習問題を掲載しているので、短期間で集中的に学習したい方や、初めて受験される方にもわかりやすい内容となっています。

試験問題は、各都道府県ごとに傾向や特色があります。弊社ではホームページ上に全都道府県の過去問題と解答のみのデータを各5年分ずつ掲載しています。また、スマートフォンアプリを使用した無料追加コンテンツも公開しています。詳しい内容は巻末をご覧ください。

利用される際には、下記のIDとパスワードが必要です。パスワードの有効期限は次年度版が発刊されるまでとなりますので、ご注意ください。

ID	
パスワード	

※公論出版ホームページのトップページにある「過去出題問題」から「毒物劇物取扱者 過去実施問題」を選択し、上記IDとパスワードを入力してください。

※ログイン時にエラーが発生した場合は、ブラウザを変えるなどして再度ログインしてください。ログインエラーによる個別対応は行っておりません。

※ホームページ掲載分の問題と解答は試験当時の法令・用語に基づいており、最新のものと異なる場合があります。

● よくあるご質問 ●

**Q 受験する都道府県以外の問題を解きたい**

**A** 購入特典の過去問題（詳細は前ページ）をご利用いただくか、本書の姉妹本である「毒物劇物取扱者試験 問題集」シリーズをご活用ください。

書籍名	収録都道府県
北海道&東日本編	北海道、東北地方（青森/岩手/宮城/秋田/山形/福島）、新潟県、長野県、富山県
関東編	東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、群馬県、栃木県、茨城県
関西&中部編	関西広域連合（大阪/兵庫/京都/滋賀/和歌山/徳島）、愛知県、静岡県、三重県、岐阜県、奈良県
九州&中国編	九州地方（福岡/佐賀/長崎/熊本/大分/宮崎/鹿児島/沖縄）、中国地方（広島/山口/岡山/島根/鳥取）、香川県
農業用品目編	北海道、東北地方、新潟県、富山県、愛知県、関西広域連合、中国地方、九州地方、項目別全国出題問題 ※「実地問題」のみ収録。一般試験と共通である「毒物及び劇物に関する法規」、「基礎化学」は収録しておりません。ご注意ください。

※発刊時期や価格、収録年度などの詳細は、弊社ホームページでご確認ください。

**Q 受験する都道府県の問題が掲載されていない**

**A** 受験地の試験問題の傾向や特色、出題形式の対策については、購入特典の過去問題をご参照ください。よく出る問題の対策については、本書に掲載されている受験地域の問題を練習問題としてご利用いただくことを推奨しています。全国的にどこの地域でも出題される問題が多数あるため、受験する都道府県以外の問題を解くことでも十分に試験対策が可能です。

**Q 書籍の内容について間違いではないか？というところや、解説を読んでもわからないところがある**

**A** 本書の内容に訂正がある場合は弊社ホームページに掲載いたします。訂正の詳細及びお問い合わせについては、本書最終ページの奥付をご覧ください。

## ● 効率的な勉強方法 ●

弊社編集部では、担当者が本書の過去版をもとに勉強し、実際に毒物劇物取扱者試験を受験しました。合格した都道府県は次のとおりです。

都道府県	合格証発行	合格証番号	都道府県	合格証発行	合格証番号
岩手県	H27/12/18	第17号	新潟県	H27/11/24	第4143号
秋田県	H27/10/30	第000029号	石川県	H28/2/29	第9368号
茨城県	H27/9/8	第11970号	山梨県	H29/3/1	第3574号
群馬県	H27/11/9	第9026号	奈良県	H28/3/4	第2534号
千葉県	R4/9/8	第8334号		H29/3/3	第2570号
東京都	H27/8/4	第22795号	滋賀県	H28/3/4	第3248号
	H28/8/2	第23527号	高知県	H27/9/30	第1404号
	R4/8/10	第25621号	福岡県	H27/9/4	第201183号
神奈川県	H27/7/13	第11457号			

以下は実際に勉強し、受験にのぞんだ担当者の個人的な学習ポイントです。

### ◎その1 簡単な法規で点数をかせぐ

出題範囲はかなり絞られているため、点をとりやすい項目になります。

### ◎その2 基礎化学の計算問題はパターン化されている

主に高校の教科書程度の内容で出題されています。本書の編集にあたり、東京書籍、啓林館、実教出版等の高校化学の教科書を参考にしました。計算問題はパターン化されているため、新しいタイプの問題はあまりないようです。

### ◎その3 実地は狭い範囲で徹底的に覚える

出題頻度の高い毒物劇物から覚えることを推奨します。本書で出題数が多い物質ということは、全国でも多く出題されている傾向になるようです。

### ◎その4 受験地の過去問以外も勉強する

受験地の過去問だけで合格するのは、少し難しいでしょう。理由は、出題者側が過去に出題した問題を外して試験問題を作成するためです。過去問を繰り返し解くことも重要ですが、受験地の出題傾向を確認した上で他県の問題も勉強してみよう。

☐	<b>1</b>	令和5年度 (2023年)	東京都	問題 ……………	6
				正解&解説 ………	27
☐	<b>2</b>	令和4年度 (2022年)	東京都	問題 ……………	41
				正解&解説 ………	65
☐	<b>3</b>	令和5年度 (2023年)	神奈川県	問題 ……………	77
				正解&解説 ………	88
☐	<b>4</b>	令和4年度 (2022年)	神奈川県	問題 ……………	96
				正解&解説 ………	106
☐	<b>5</b>	令和5年度 (2023年)	埼玉県	問題 ……………	112
				正解&解説 ………	120
☐	<b>6</b>	令和4年度 (2022年)	埼玉県	問題 ……………	126
				正解&解説 ………	134
☐	<b>7</b>	令和5年度 (2023年)	千葉県	問題 ……………	141
				正解&解説 ………	158
☐	<b>8</b>	令和4年度 (2022年)	千葉県	問題 ……………	168
				正解&解説 ………	187
☐	<b>9</b>	令和5年度 (2023年)	群馬県	問題 ……………	197
				正解&解説 ………	209
☐	<b>10</b>	令和5年度 (2023年)	栃木県	問題 ……………	215
				正解&解説 ………	225
☐	<b>11</b>	令和5年度 (2023年)	茨城県	問題 ……………	232
				正解&解説 ………	247

《日本化学会の提案や学習指導要領の改訂による用語・定義の一部変更について》

- ①「固体から気体への変化」と「気体から固体への変化」は、どちらも「昇華」とされていたが、気体から固体への変化を『凝華（ぎょうか）』とするように変更されている。本書では新旧表記いずれも併記する。
- ②かつて希ガスとされていた表記を、本書ではすべて「貴ガス」で統一している。
- ③2族元素についてはすべてアルカリ土類金属に含まれるものとし、遷移元素の範囲は3～12族としている。

1

## 令和5年度（2023年）東京都

一般受験者数・合格率《参考》

受験者数（人）	合格者数（人）	合格率（%）
873	350	40.1

## 〔毒物及び劇物に関する法規〕

【1】次は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。A～Eにあてはまる字句として、正しいものはどれか。

（目的）第1条

この法律は、毒物及び劇物について、(A) 上の見地から必要な取締を行うことを目的とする。

（定義）第2条第2項

この法律で「劇物」とは、別表第2に掲げる物であって、(B) 及び医薬部外品以外のものをいう。

（禁止規定）第3条第1項

毒物又は劇物の (C) 業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で (C) してはならない。

（禁止規定）第3条の3

興奮、(D) 又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物（これらを含む物を含む。）であって政令で定めるものは、みだりに摂取し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で (E) してはならない。

- A 1. 危機管理      2. 労働安全      3. 公衆衛生      4. 保健衛生  
 B 1. 化粧品      2. 指定薬物      3. 食品      4. 医薬品  
 C 1. 製造      2. 卸売販売      3. 製造販売      4. 貸与  
 D 1. 鎮静      2. 錯乱      3. 幻覚      4. 酩酊<sup>めいてい</sup>  
 E 1. 貯蔵      2. 譲渡      3. 所持      4. 使用

【2】次は、毒物及び劇物取締法、同法施行令及び同法施行規則に関する記述である。毒物又は劇物の営業の登録に関する記述の正誤について、正しい組合せはどれか。

- A. 毒物又は劇物の製造業の登録は、5年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。  
 B. 毒物又は劇物の輸入業の登録は、営業所ごとに受けなければならない。

C. 毒物又は劇物の販売業の登録を受けようとする者は、その店舗の所在地の都道府県知事を経て、厚生労働大臣に申請書を出さなければならない。

D. 毒物又は劇物の販売業の登録は、一般販売業、農業用品目販売業及び特定品目販売業に分けられる。

- |  | A | B | C | D |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. | 正 | 正 | 正 | 誤 |
| 2.                                     | 正 | 正 | 誤 | 正 |
| 3.                                     | 正 | 誤 | 誤 | 誤 |
| 4.                                     | 誤 | 誤 | 正 | 誤 |

【3】次は、毒物及び劇物取締法、同法施行令及び同法施行規則に関する記述である。法第12条第2項において、毒物劇物営業者が毒物又は劇物を販売するためにその容器及び被包に表示しなければならないと規定されている事項の正誤について、正しい組合せはどれか。

A. 毒物又は劇物の名称

B. 毒物又は劇物の成分及びその含量

C. 製造所、営業所又は店舗の名称

- |  | A | B | C |
|--|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. | 正 | 正 | 正 |
| 2.                                     | 正 | 正 | 誤 |
| 3.                                     | 正 | 誤 | 正 |
| 4.                                     | 誤 | 正 | 正 |

【4】次は、毒物及び劇物取締法、同法施行令及び同法施行規則に関する記述である。法第3条の4において「引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物であって政令で定めるものは、業務その他正当な理由による場合を除いては、所持してはならない。」とされている。次のA～Dのうち、この「政令で定めるもの」に該当するものはどれか。正しいものの組合せを選びなさい。

A. メタノール

B. ナトリウム

C. カリウム

D. 塩素酸カリウム

- |  |     |    |     |
|--|-----|----|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. | A、B | 2. | A、C |
| 3.                                     | B、D | 4. | C、D |

## ▶▶ 正解&amp;解説 .....

【1】 A…4 B…4 C…1 D…3 E…3

〔解説〕 取締法第1条（取締法の目的）。

この法律は、毒物及び劇物について、（A：保健衛生）上の見地から必要な取締を行うことを目的とする。

取締法第2条（定義）第2項。

この法律で「劇物」とは、別表第2に掲げる物であって、（B：医薬品）及び医薬部外品以外のものをいう。

取締法第3条（毒物劇物の禁止規定）第1項。

毒物又は劇物の（C：製造）業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で（C：製造）してはならない。

取締法第3条の3（シンナー乱用の禁止）。

興奮、（D：幻覚）又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物（これらを含む物を含む。）であって政令で定めるものは、みだりに摂取し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で（E：所持）してはならない。

【2】 2

〔解説〕 A. 取締法第4条（営業の登録）第3項。

B. 取締法第4条（営業の登録）第2項。

C. 毒物又は劇物の販売業の登録は、店舗ごとにその店舗の所在地の都道府県知事に申請書を出さなければ、毒物又は劇物を販売することはできない。取締法第4条（営業の登録）第2項。

D. 取締法第4条の2（販売業の登録の種類）第1～3号。

【3】 2

〔解説〕 A &amp; B. 取締法第12条（毒物又は劇物の表示）第2項第1～2号。

C. 製造所、営業所又は店舗の名称は、表示しなければならない事項として規定されていない。

【4】 3

〔解説〕 取締法第3条の4（爆発性がある毒物劇物の所持禁止）、施行令第32条の3（発火性又は爆発性のある劇物）。ナトリウム、塩素酸カリウムを含む塩素酸塩類及びこれを含む製剤（塩素酸塩類35%以上を含むものに限る）のほか、亜塩素酸ナトリウム及びこれを含む製剤（亜塩素酸ナトリウム30%以上含むものに限る）、ピクリン酸が定められている。

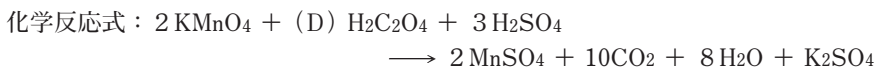


【12】 次の記述の下線部が正しければ○を、誤りであれば×を選びなさい。

- A. 塩化銅(Ⅱ)水溶液を炭素電極を用いて電気分解すると、陽極に銅が析出する。
- B. ストロンチウムはアルカリ金属元素である。
- C. 酢酸の組成式は $\text{CH}_2\text{O}$ である。
- D. 炭酸ナトリウムは工業的にはハーバー・ボッシュ法で製造されている。
- E. セッケンを硬水(カルシウムイオンやマグネシウムイオンを多く含む水)中で使用すると沈殿を生じ、泡立ちが悪くなる。

【13】 次の文章は酸化還元滴定に関して記述したものである。( )の中に入る最も適当なものの番号をそれぞれ選びなさい。

シュウ酸二水和物(式量126)の結晶0.756gを、水に溶かして100mLにした。この水溶液を(A)を用いて正確に10mLとって希硫酸を加え温めてから、ある濃度の過マンガン酸カリウム水溶液を(B)で滴下したところ、16.0mL加えたところで過マンガン酸カリウム水溶液の(C)が消えなくなった。



この時、過マンガン酸カリウム水溶液の濃度は(E)である。ただし、シュウ酸と過マンガン酸カリウムが過不足なく反応したものとする。

- A～B    1. ビュレット                      2. メスフラスコ                      3. 駒込ピペット  
                  4. ホールピペット                      5. パスツールピペット
- C            1. 淡黄色                                  2. 青白色                                  3. 黄緑色  
                  4. 黒色                                      5. 赤紫色
- D            1. 1                      2. 2                      3. 3                      4. 4                      5. 5
- E            1.  $7.5 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$                       2.  $2.5 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$   
                  3.  $1.5 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$                       4.  $2.5 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$   
                  5.  $1.5 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$

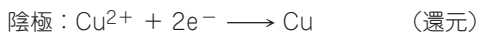
【11】 A…1 B…3 C…8 D…6 E…0

〔解説〕コロイド溶液に横から光束を当てると、光の通路が明るく輝いて見える。これは、コロイド粒子が光を散乱させるために起こる現象で、(A：チンダル現象)という。

コロイド粒子の中にはタンパク質やデンプンのように水分子と親和性が強いものがあり、(B：親水コロイド)という。(B：親水コロイド)は多量の電解質を加えていくとコロイド粒子同士が反発力を失って沈殿する。このような現象を(C：塩析)という。一方、水酸化鉄(Ⅲ)や粘土など水に対する親和性が弱いコロイド粒子を(D：疎水コロイド)という。(D：疎水コロイド)は少量の電解質を加えると沈殿する。この現象を(E：凝析)という。

【12】 A…× B…× C…○ D…× E…○

〔解説〕A. 塩化銅(Ⅱ)水溶液 $\text{CuCl}_2$ を炭素電極を用いて電気分解すると、銅(Ⅱ)イオン $\text{Cu}^{2+}$ が電子 $e^-$ を受け取って還元され、「陰極」の表面に銅Cuが析出する。なお、陽極では塩化物イオン $\text{Cl}^-$ が電子 $e^-$ を失って酸化され、塩素 $\text{Cl}_2$ が気体となって生じる。



B. ストロントリウムSrは2族の「アルカリ土類金属」元素である。

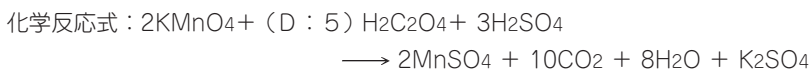
C. 組成式とは、分子式の最も小さい原子の比をとったものである。酢酸の分子式は $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ であるため、組成式は $\text{CH}_2\text{O}$ である。なお、官能基を抜き出す示性式で表すと $\text{CH}_3\text{COOH}$ である。

D. 炭酸ナトリウム $\text{Na}_2\text{CO}_3$ は、工業的には「アンモニアソーダ法(ソルベール法)」で製造されている。ハーバー・ボッシュ法は、アンモニア $\text{NH}_3$ の工業的製造法である。

E. 硬水に含まれるカルシウムイオン $\text{Ca}^{2+}$ やマグネシウムイオン $\text{Mg}^{2+}$ は、セッケンと反応して水に溶けない塩(沈殿)を生じるため、泡立ちが悪くなる。

【13】 A…4 B…1 C…5 D…5 E…3

〔解説〕シュウ酸二水和物(式量126)の結晶0.756gを、水に溶かして100mLにした。この水溶液を(A：ホールピペット)を用いて正確に10mLとって希硫酸を加え温めてから、ある濃度の過マンガン酸カリウム水溶液を(B：ビュレット)で滴下したところ、16.0mL加えたところで過マンガン酸カリウム水溶液の(C：赤紫色)が消えなくなった。



この時、過マンガン酸カリウム水溶液の濃度は(E： $1.5 \times 10^{-2} \text{mol/L}$ )である。ただし、シュウ酸と過マンガン酸カリウムが過不足なく反応したものとする。

【22】 次のうち、キシレンに関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- 1. 黄色の液体で、無臭である。
- 2. 水に溶けない。
- 3. 不燃性のため、消火剤に用いられる。
- 4. 吸入した場合、中毒症状として皮膚や粘膜が青黒くなる。

【23】 次のうち、塩化水素に関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- 1. 無色又は帯黄色の刺激臭を有する液体で、極めて引火しやすい。
- 2. 白色の固体で、空気中に放置すると潮解する。
- 3. 無色透明の液体で、果実様の芳香を有する。
- 4. 無色の刺激臭を有する気体で、湿った空気中で激しく発煙する。

【24】 次のうち、黄<sup>りん</sup>燐の貯法に関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- 1. 垂鉛又はスズめっきをした鉄製容器に入れ、高温を避け貯蔵する。
- 2. 色ガラス瓶に入れ、密栓して冷暗所に貯蔵する。
- 3. 水中に沈めて瓶に入れ、さらに砂を入れた缶中に固定して冷暗所に貯蔵する。
- 4. 少量のアルコールを加え、遮光して冷暗所に貯蔵する。

【25】 次のうち、トルイジンに関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- 1. オルト (*o*-)、メタ (*m*-)、パラ (*p*-) の3種類の異性体がある。
- 2. 官能基としてヒドロキシ基を有する。
- 3. 主に殺虫剤として用いられる。
- 4. 廃棄は主に中和法を用いる。

【26】 次のうち、ヒドロキシルアミンに関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- 1. 常温で安定な物質で、反応性が低い。
- 2. 強力な還元作用を呈する。
- 3. 水溶液は弱い酸性である。
- 4. 体内に入るとホスゲンを生成し、中毒を起こす。

【27】 次のうち、エチレンオキシドに関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- 1. 蒸気は空気より軽い。
- 2. 水に溶けない。
- 3. 不燃性の気体である。
- 4. 燻蒸消毒に用いられる。

※以下、物質名の後や文章中に記載されている [ ] は、物質を見分ける際に特徴となるキーワードを表す。

【41】 A…2 B…1 C…3 D…5 E…4

- 〔解説〕 A. ベタナフトール  $C_{10}H_7OH$  [空気や光線に触れると赤変] [遮光]  
B. 弗化水素酸  $HF$  aq [ポリエチレンのライニング]  
C. ブロムメチル (臭化メチル)  $CH_3Br$  [圧縮冷却して液化] [圧縮容器]  
D. 二硫化炭素  $CS_2$  [少量ならば共栓ガラス瓶、多量ならば鋼製ドラム] [可燃性、発熱性、自然発火性のものから十分に引き離す]  
E. 黄燐  $P_4$  [水中に沈めて瓶に入れる] [砂を入れた缶中に固定]

【42】 A…3 B…5 C…1 D…2 E…4

- 〔解説〕 A. 重クロム酸カリウム  $K_2Cr_2O_7$  [橙赤色の柱状結晶] [強力な酸化剤]  
B. 弗化スルフルル  $F_2SO_2$  [無色の気体] [水に難溶] [アセトン、クロロホルムに可溶]  
C. クラレー  $C_{39}H_{46}N_2O_5$  [もろい黒又は黒褐色の塊状、粒状] [猛毒性アルカロイド]  
D. 水酸化カリウム  $KOH$  [白色の固体] [空気中に放置すると潮解]  
E. キノリン  $C_9H_7N$  [無色又は淡黄色] [不快臭] [吸湿性の液体]

【43】 A…1 B…2 C…4 D…3 E…5

- 〔解説〕 A. ジクワット  $C_{12}H_{12}N_2Br_2$  [除草剤]  
B. ヒドラジン  $H_4N_2$  [ロケット燃料]  
C. 六弗化タングステン  $WF_6$  [半導体配線の原料]  
D. 四エチル鉛  $Pb(C_2H_5)_4$  [ガソリンのアンチノック剤]  
E. アクリルアミド  $CH_2=CHCONH_2$  [土質安定剤]

【44】 A…5 B…3 C…2 D…4 E…1

- 〔解説〕 A. 過酸化水素  $H_2O_2$  [35%以上の溶液は皮膚に水泡] [眼には腐食作用]  
B. 水素化アンチモン  $SbH_3$  [ヘモグロビンと結合し急激な赤血球の低下] [強い溶血作用]  
C. 尿酸  $(COOH)_2 \cdot 2H_2O$  [血液中のカルシウム (石灰) 分を奪取]  
D. ジコロルボス (DDVP)  $C_4H_7Cl_2O_4P$  [コリンエステラーゼと結合し、働きを阻害] [縮瞳]  
E. 沃素  $I_2$  [皮膚に触れると褐色に染める] [めまいや頭痛を伴う一種の酪酐]

【45】 A…4 B…1 C…5 D…2 E…3

- 〔解説〕 A. ピクリン酸  $C_6H_2(OH)(NO_2)_3$  [温飽和水溶液] [シアン化カリウム溶液によって暗赤色]  
B. アニリン  $C_6H_5NH_2$  [さらし粉を加えると紫色]

【5】 次の文は、毒物劇物取扱責任者について記述したものである。記述の正誤について、正しい組合せはどれか。

ア. 農業用品目毒物劇物取扱者試験に合格した者は、農業用品目販売業者が販売することのできる毒物又は劇物のみを取り扱う輸入業の営業所において、毒物劇物取扱責任者となることができる。

イ. 毒物及び劇物取締法第22条第1項の規定により届出が必要な業務上取扱者は、毒物又は劇物を直接に取り扱う事業場ごとに、毒物劇物取扱責任者を置かなければならない。

ウ. 医師及び薬剤師は、毒物劇物取扱責任者となることができる。

エ. 厚生労働省令で定める学校で、応用化学に関する学課を修了した者は毒物劇物取扱責任者となることができる。

- |  | ア | イ | ウ | エ |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. | 誤 | 正 | 正 | 正 |
| 2.                                     | 正 | 正 | 誤 | 正 |
| 3.                                     | 誤 | 誤 | 誤 | 正 |
| 4.                                     | 正 | 誤 | 正 | 誤 |

【6】 次の文は、毒物及び劇物取締法第10条の規定により、毒物劇物営業者又は特定毒物研究者が行う届出について記述したものである。記述の正誤について、正しい組合せはどれか。

ア. 毒物又は劇物の販売業者が店舗の名称を変更したときは、変更後30日以内に変更届を提出しなければならない。

イ. 毒物又は劇物の製造業者が毒物又は劇物を製造する設備の重要な部分を変更するときは、変更する日の30日前までに変更届を提出しなければならない。

ウ. 毒物又は劇物の輸入業者が新たに輸入する品目を追加したときは、追加後30日以内に変更届を提出しなければならない。

エ. 特定毒物研究者が主たる研究所の所在地を変更したときは、変更後30日以内に変更届を提出しなければならない。

- |  | ア | イ | ウ | エ |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. | 正 | 誤 | 正 | 誤 |
| 2.                                     | 正 | 正 | 誤 | 誤 |
| 3.                                     | 誤 | 正 | 正 | 正 |
| 4.                                     | 正 | 誤 | 誤 | 正 |

【18】 1

〔解説〕 水酸化ナトリウム NaOH の式量は  $23 + 16 + 1 = 40$  であるため、 $40\text{g} = 1\text{mol}$  となり、 $10\text{g}$  では  $10 / 40 = 0.25\text{mol}$  となる。

【19】 4

〔解説〕 単体とは、ただ 1 種類の元素からなる純物質のことをいう。ダイヤモンドは、炭素 C からなる単体である。

1. 石油…混合物（2 種類以上の物質が混ざり合ったもの）。
- 2 & 3. 二酸化炭素  $\text{CO}_2$ 、水  $\text{H}_2\text{O}$ …化合物（2 種類以上の元素からなる純物質）。

【20】 1

- 〔解説〕
2. ヘンリーの法則…一定温度で一定量の溶媒に溶ける気体の質量（物質質量）は、その気体の圧力に比例する。
  3. ボイルの法則…温度が一定のとき、一定物質量の気体の体積は圧力に反比例する。
  4. ヘスの法則…反応熱は反応の経路によらず、反応の最初と最後の状態だけで決まる。

【21】 1

〔解説〕 炎色反応は次のとおり。Cu（銅）…青緑色、Na（ナトリウム）…黄色、Li（リチウム）…赤色、K（カリウム）…赤紫色、Sr（ストロンチウム）…紅（深赤）色。

【22】 3

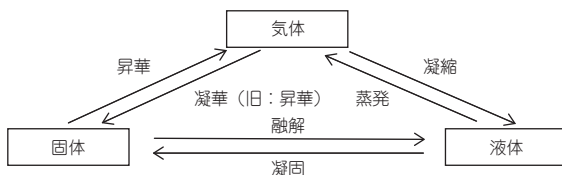
〔解説〕

	酸化／酸化剤	還元／還元剤
特徴	相手を酸化、自身は還元される	相手を還元、自身は酸化される
酸素の授受	酸素を受け取る	酸素を失う
水素の授受	水素を失う	水素を受け取る
電子の授受	電子を失う	電子を受け取る
酸化数	酸化数が増える	酸化数が減る

1. 物質が水素を失ったとき、「酸化」されたという。
2. 物質が電子を失ったとき、「酸化」されたという。
4. 酸化数は、原子が酸化された場合は「増加」する。

【23】 2

〔解説〕 物質の状態変化は次のとおり。



【43】 次の物質の識別方法として、最も適切なものを選べ。

A. スルホナール

B. 硫酸亜鉛

1. 試料の水溶液に硫化水素を通じると、白色の沈殿を生じる。
2. 試料に水酸化ナトリウム水溶液を加えて熱すると、クロロホルム臭を発する。
3. 試料を木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。
4. 試料の水溶液にさらし粉水溶液を加えると、赤紫色を呈する。
5. 試料の水溶液に水酸化カルシウムを加えると、赤色の沈殿を生じる。

【44】 ラベルのはがれた試薬びんに、ある物質が入っている。その物質について調べたところ、次のようであった。試薬びんに入っている物質として最も適切なものはどれか。

- ・黄色の固体で、空気中にしばらく置くと潮解した。
- ・炎色反応は黄色を示した。
- ・水に溶けて、弱いアルカリ性を示したが、エタノールにはほとんど溶けなかった。

1. 水酸化カリウム
2. 塩素酸ナトリウム
3. クロム酸ナトリウム
4. 炭酸カドミウム
5. 酢酸タリウム

【45】 次のア～エのうち、「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」の内容に照らし、炭酸バリウムの廃棄方法として最も適切な組合せはどれか。

ア. 酸化法

イ. 沈殿法

ウ. 固化隔離法

エ. 燃焼法

1. ア、イ      2. ア、ウ      3. ア、エ
4. イ、ウ      5. ウ、エ