


令和3年度

## 愛知県毒物劇物取扱者試験問題（一般）

受験番号	氏名

- ◎ 指示があるまで開いてはいけません。
- ◎ 試験中は、係員の指示に従ってください。













### 注意事項

- 1 試験時間は、1時間30分です。
- 2 問題は、70問（筆記試験50問、実地試験20問）あり、すべて択一式です。
- 3 試験問題は、1ページから19ページまでです。
- 4 解答は、すべて解答用紙に記入してください。  
なお、解答用紙は一枚で、筆記試験の解答欄（1～50〔上段・中段〕）と実地試験の解答欄（1～20〔下段〕）に分かれていますので注意してください。
- 5 解答用紙及び試験問題に、受験番号及び氏名を記入してください。  
なお、解答用紙には、試験区分の該当する項目を○で囲んでください。
- 6 解答の方法は、正解と思うものを一つ選び、解答番号の数字の  をHBの鉛筆で下記の解答方法「例」のとおりマークしてください。
- 7 解答は一問一答で、二つ以上選んだ場合は無効となります。
- 8 解答を記入間違いした場合は、消しゴムで完全に消してから、正しいと思う解答番号にマークしてください。

### 解答方法「例」

問1 次のうち、名古屋市を県庁所在地とする県はどれか。

- 1 岐阜県    2 静岡県    3 愛知県    4 三重県

問 番 号	1	2	3
1			
2			
3			
4			

# 毒物劇物取扱者試験

## 筆記試験

### 一般

- |                       |               |         |
|-----------------------|---------------|---------|
| ・毒物及び劇物に関する法規         | (1ページ～8ページ)   | 問1～問20  |
| ・基礎化学                 | (9ページ～13ページ)  | 問21～問40 |
| ・毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法 | (14ページ～16ページ) | 問41～問50 |

設問中、特に規定しない限り、「法」は「毒物及び劇物取締法」、「政令」は「毒物及び劇物取締法施行令」、「省令」は「毒物及び劇物取締法施行規則」とする。

なお、法令の促音等の記述は、現代仮名遣いとする。(例：「あつて」→「あつて」)

また、設問中の物質の性状は、特に規定しない限り常温常圧におけるものとする。

問1 次の記述は、法第1条の条文であるが、 にあてはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

この法律は、毒物及び劇物について、 ア から必要な  イ ことを目的とする。

ア

イ

- |            |       |        |
|------------|-------|--------|
| 1 乱用防止の観点  | _____ | 措置を講ずる |
| 2 乱用防止の観点  | _____ | 取締を行う  |
| 3 保健衛生上の見地 | _____ | 措置を講ずる |
| 4 保健衛生上の見地 | _____ | 取締を行う  |

問2 次の記述は、法第2条第3項の条文であるが、 にあてはまる語句として、正しいものはどれか。

この法律で「特定毒物」とは、 であつて、別表第三に掲げるものをいう。

- 1 毒物
- 2 毒物又は劇物
- 3 医薬品又は医薬部外品
- 4 農薬

問3 次のうち、法第3条の規定に関する記述として、正しいものはどれか。

- 1 毒物又は劇物の製造業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を授与の目的で製造してはならない。
- 2 薬局の開設許可を受けた者は、毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者とみなされる。
- 3 毒物又は劇物を自らが使用する目的で輸入する場合は、毒物又は劇物の輸入業の登録が必要である。
- 4 毒物劇物製造業者は、毒物又は劇物の販売業の登録を受けていなければ、自らが製造した毒物又は劇物を他の毒物劇物販売業者に販売することができない。

問4 次の記述は、特定毒物研究者に関するものであるが、正誤の組合せとして、正しいものはどれか。

- ア 特定毒物研究者は、特定毒物を製造することができる。
- イ 特定毒物研究者は、毒物劇物営業者から特定毒物を譲り受けることはできるが、毒物劇物営業者に特定毒物を譲り渡すことはできない。
- ウ 特定毒物研究者は、特定毒物を必要とする研究事項を変更したときは、30日以内に、その主たる研究所の所在地の都道府県知事（その主たる研究所の所在地が、地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の19第1項の指定都市（以下「指定都市」という。）の区域にある場合においては、指定都市の長。）に届け出なければならない。

- |   | ア | イ | ウ |
|---|---|---|---|
| 1 | 正 | 正 | 正 |
| 2 | 正 | 正 | 誤 |
| 3 | 正 | 誤 | 正 |
| 4 | 誤 | 正 | 正 |

問5 次のうち、毒物又は劇物の営業の登録に関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 毒物又は劇物の製造業の登録を受けようとする者は、その製造所の所在地の都道府県知事に申請書を出さなければならない。
- 2 複数店舗の毒物又は劇物の販売業の登録を受けようとする者は、その住所（法人にあつては主たる事務所の所在地）の都道府県知事（その住所が、保健所を設置する市又は特別区の区域にある場合においては、市長又は区長。）の登録を受けていれば、店舗ごとに登録を受ける必要はない。
- 3 毒物又は劇物の輸入業の登録は、5年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。
- 4 毒物劇物営業者は、登録票の記載事項に変更を生じたときは、登録票の書換え交付を申請することができる。

問6 次の記述は、省令第4条の4に基づく、毒物又は劇物の輸入業の営業所の設備の基準に関するものであるが、正誤の組合せのうち、正しいものはどれか。

ア 毒物又は劇物の貯蔵設備は、毒物又は劇物とその他の物とを区分して貯蔵できるものであること。

イ 毒物又は劇物を陳列する場所にかぎをかける設備があること。ただし、陳列する場所に盗難防止装置として遠隔で監視できる録画機器等を設置する場合はこの限りではない。

ウ 毒物又は劇物の運搬用具は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれがないものであること。

- |   | ア | イ | ウ |
|---|---|---|---|
| 1 | 正 | 正 | 正 |
| 2 | 誤 | 正 | 正 |
| 3 | 正 | 誤 | 正 |
| 4 | 正 | 正 | 誤 |

問7 次のうち、毒物劇物取扱責任者に関する記述として、正しいものはどれか。

1 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を変更したときは、法第7条第3項の規定に基づき30日以内に、その毒物劇物取扱責任者の氏名を届け出なければならない。

2 登録販売者であって、毒物又は劇物を取り扱う業務に1年以上従事した者であれば、毒物劇物取扱責任者になることができる。

3 省令で定める学校で、基礎科学に関する学課を修了した者であれば、毒物劇物取扱責任者になることができる。

4 18歳未満の者は毒物劇物取扱責任者となることができない。ただし、都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者にあつては、この限りではない。

問8 次のうち、法第10条に基づき、毒物劇物製造業者が30日以内に変更の旨を届け出なければならない場合として、定められていないものはどれか。

1 毒物劇物製造業者の住所（法人にあつては、その主たる事務所の所在地）を変更したとき。

2 毒物又は劇物を製造し、貯蔵し、又は運搬する設備の重要な部分を変更したとき。

3 登録に係る毒物又は劇物の品目以外の毒物又は劇物を新たに追加したとき。

4 当該製造所における営業を廃止したとき。

問9 次のうち、法第12条第2項の規定により、毒物又は劇物の製造業者が、その製造した毒物又は劇物の容器及び被包に表示しなければ、販売してはならないとされている事項として、定められていないものはどれか。

- 1 毒物又は劇物の名称
- 2 毒物又は劇物の成分及びその含量
- 3 毒物又は劇物の製造業者の住所（法人にあつては、その主たる事務所の所在地）
- 4 毒物劇物取扱責任者の氏名

問10 次のうち、法第12条第3項の規定により、劇物を貯蔵し、又は陳列する場所への表示として、正しいものはどれか。

- 1 黒地に白色をもって「毒」の文字
- 2 黒地に白色をもって「毒物」の文字
- 3 「医薬用外」及び「劇」の文字
- 4 「医薬用外」及び「劇物」の文字

問11 次のうち、法第13条で「省令で定める方法により着色したものでなければ、これを農業用として販売し、又は授与してはならない。」と規定されている劇物として、政令で定められているものはどれか。

- 1 硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物
- 2 ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト（別名 DDVP）を含有する製剤たる劇物
- 3 エマメクチンを含有する製剤たる劇物
- 4 沃化<sup>よう</sup>メチルを含有する製剤たる劇物

問 12 次の記述は、法第 13 条の 2 で規定される「毒物又は劇物のうち主として一般消費者の生活の用に供されると認められるものであって政令で定めるもの（劇物たる家庭用品）」のうち、「塩化水素又は硫酸を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗浄剤で液体状のものに限る。）」の成分の含量に関するものであるが、 にあてはまる数値の組合せとして正しいものはどれか。

一 塩化水素若しくは硫酸の含量又は塩化水素と硫酸とを合わせた含量が  ア パーセント以下であること。

二 当該製剤 1 ミリリットルを中和するのに要する 0.1 モル毎リットル水酸化ナトリウム溶液の消費量が厚生労働省令で定める方法により定量した場合において  イ ミリリットル以下であること。

- |   | ア  | イ  |
|---|----|----|
| 1 | 15 | 30 |
| 2 | 15 | 45 |
| 3 | 30 | 60 |
| 4 | 30 | 90 |

問 13 次の記述は、法第 14 条第 1 項の条文であるが、 にあてはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を  ア に販売し、又は授与したときは、その都度、次に掲げる事項を書面に記載しておかなければならない。

一 毒物又は劇物の名称及び数量

二 販売又は授与の年月日

三 譲受人の氏名、 イ 及び住所（法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地）

- |   | ア           | イ  |
|---|-------------|----|
| 1 | 他の毒物劇物営業者   | 職業 |
| 2 | 他の毒物劇物営業者   | 年齢 |
| 3 | 毒物劇物営業者以外の者 | 職業 |
| 4 | 毒物劇物営業者以外の者 | 年齢 |

問 14 次のうち、法第 15 条第 2 項に基づき、毒物劇物業者が、その交付を受ける者の氏名及び住所を確認した後でなければ交付してはならない劇物はどれか。

- 1 亜酸化窒素
- 2 トルエン
- 3 ナトリウム
- 4 マグネシウム

問 15 次の記述は、政令第 40 条の 9 第 1 項のただし書に規定する毒物劇物業者等による情報の提供をしなくてもよいとされる場合を定めた省令第 13 条の 10 の条文の一部であるが、 にあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

令第 40 条の 9 第 1 項ただし書に規定する厚生労働省令で定める場合は、次のとおりとする。

一 1 回につき  ア 以下の  イ を販売し、又は授与する場合

ア イ

- 1 200 ミリグラム —— 毒物又は劇物
- 2 200 ミリグラム —— 劇物
- 3 400 グラム —— 毒物又は劇物
- 4 400 グラム —— 劇物

問 16 次の記述は、法第 17 条第 2 項の条文であるが、 にあてはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

毒物劇物業者及び特定毒物研究者は、その取扱いに係る毒物又は劇物が盗難にあい、又は紛失したときは、 ア 、その旨を  イ に届け出なければならない。

ア イ

- 1 毒物にあつては直ちに、劇物にあつては 24 時間以内に —— 警察署
- 2 毒物にあつては直ちに、劇物にあつては 24 時間以内に —— 消防機関
- 3 直ちに —— 警察署
- 4 直ちに —— 消防機関



問 17 次の記述は、登録が失効した場合等の措置について定めた法第 21 条第 1 項の条文であるが、

にあてはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

毒物劇物営業者、特定毒物研究者又は特定毒物使用者は、その営業の登録若しくは特定毒物研究者の許可が効力を失い、又は特定毒物使用者でなくなったときは、 ア  日以内に、毒物劇物営業者にあつてはその製造所、営業所又は店舗の所在地の都道府県知事（販売業にあつてはその店舗の所在地が、保健所を設置する市又は特別区の区域にある場合においては、市長又は区長）に、特定毒物研究者にあつてはその主たる研究所の所在地の都道府県知事（その主たる研究所の所在地が指定都市の区域にある場合においては、指定都市の長）に、特定毒物使用者にあつては都道府県知事に、それぞれ  イ  特定毒物の品名及び数量を届け出なければならない。

- |   | ア  | イ     |          |
|---|----|-------|----------|
| 1 | 15 | _____ | これまで所有した |
| 2 | 15 | _____ | 現に所有する   |
| 3 | 30 | _____ | これまで所有した |
| 4 | 30 | _____ | 現に所有する   |

問 18 次の記述は、法第 22 条第 5 項及び省令第 18 条の 2 の条文であるが、 にあてはまる語句として、正しいものはどれか。

なお、法第 11 条は「毒物又は劇物の取扱」、法第 12 条は「毒物又は劇物の表示」、法第 17 条は「事故の際の措置」、法第 18 条は「立入検査等」、法第 22 条は「業務上取扱者の届出等」を規定した条文である。

<法第 22 条第 5 項>

第 11 条、第 12 条第 1 項及び第 3 項、第 17 条並びに第 18 条の規定は、毒物劇物営業者、特定毒物研究者及び第 1 項に規定する者以外の者であつて厚生労働省令で定める毒物又は劇物を業務上取り扱うものについて準用する。

<省令第 18 条の 2>

法第 22 条第 5 項に規定する厚生労働省令で定める毒物及び劇物は、 とする。

- 1 興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物及び劇物
- 2 引火性、発火性又は爆発性のある毒物及び劇物
- 3 農業上必要な毒物及び劇物
- 4 すべての毒物及び劇物

問 19 次の記述は、毒物劇物業者が 30%塩酸を、車両 1 台を使用して 1 回につき 5,000kg 以上運搬する場合について述べたものであるが、正誤の組合せとして、正しいものはどれか。

ア 車両に、防毒マスク、ゴム手袋、その他事故の際に応急の措置を講ずるために必要な保護具を 1 人分備えた。

イ 0.3 メートル平方の板に、地を白色、文字を赤色として「劇」と表示し、車両の前後の見やすい箇所に掲げた。

ウ 交替して運転する者を同乗させることなく、運転者 1 名が、1 日当たり合計 10 時間運転して、運搬した。

- |   | ア |    | イ |    | ウ |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | 正 | —— | 正 | —— | 正 |
| 2 | 正 | —— | 誤 | —— | 正 |
| 3 | 誤 | —— | 正 | —— | 誤 |
| 4 | 誤 | —— | 誤 | —— | 誤 |

問 20 次の記述は、無機シアン化合物たる毒物を用いて電気めっきを行う事業者の対応を述べたものであるが、正誤の組合せとして、正しいものはどれか。

ア 業務上、無機シアン化合物たる毒物を取り扱うこととなった日から 50 日経過後に事業場の所在地の都道府県知事(その事業場の所在地が保健所を設置する市又は特別区の区域にある場合においては、市長又は区長。)に氏名又は住所(法人にあっては、その名称及び主たる事務所の所在地)を届け出た。

イ シアン含有量が 1 リットルにつき 1 ミリグラムを越える無機シアン化合物を含有する液体状の物がその事業場の外に飛散し、漏れ、流れ出、若しくはしみ出、又はその事業場の地下にしみ込むことを防ぐのに必要な措置を講じた。

ウ 廃水処理のために購入した 10%水酸化ナトリウム水溶液を一時的に清涼飲料水のペットボトルに移し替え、ペットボトルの表面に赤字で直接「医薬用外劇物」と記した。

- |   | ア |    | イ |    | ウ |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | 正 | —— | 正 | —— | 誤 |
| 2 | 正 | —— | 誤 | —— | 正 |
| 3 | 誤 | —— | 正 | —— | 誤 |
| 4 | 誤 | —— | 誤 | —— | 正 |

問 21 次のうち、互いに同素体である組合せとして、誤っているものはどれか。

- 1 水素 ————— 重水素
- 2 酸素 ————— オゾン
- 3 斜方硫黄 ————— ゴム状硫黄
- 4 ダイヤモンド ————— フラーレン

問 22 次の記述は、物質の三態について述べたものであるが、 にあてはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

自然界のあらゆる物質は温度と圧力に応じて、固体、液体、気体のいずれかの状態をとる。これらの状態を物質の三態といい、三態間の変化を  ア という。  ア のうち、気体から液体への変化を  イ という。

- |  | ア | イ |
|--|---|---|
|--|---|---|

問 23 次のうち、原子に関する記述として、正しいものはどれか。

- 1 原子核に含まれる陽子の数と中性子の数の和を原子番号という。
- 2 中性子は正の電荷をもっている。
- 3 陽子と電子の質量はほぼ等しい。
- 4  ${}^{40}_{18}\text{Ar}$  の中性子の数は 22 である。

問 24 次のうち、周期表に関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 元素の性質が原子番号とともに周期的に変化することを元素の周期律という。
- 2 周期表の 1 族の元素はすべてアルカリ金属である。
- 3 周期表の 17 族の元素はすべてハロゲンである。
- 4 周期表の 18 族の元素はすべて貴ガス（希ガス）である。

問25 次のうち、白金線の先に銅 (Cu) を含んだ水溶液をつけ、ガスバーナーの炎 (外炎) の中に入れたときの炎の色として、正しいものはどれか。

- 1 赤
- 2 黄
- 3 青緑
- 4 赤紫

問26 次のうち、物質とその結晶の種類の組合せとして、正しいものはどれか。

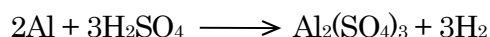
- 1 黒鉛 ————— イオン結晶
- 2 アルミニウム ———— 分子結晶
- 3 ドライアイス ———— 共有結合の結晶
- 4 ナトリウム ————— 金属結晶

問27 次の記述の  にあてはまる数値として、正しいものはどれか。

g のアルミニウム (Al) に、希硫酸 ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) を反応させたところ、希硫酸は全て反応し、硫酸アルミニウム ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ) と標準状態で 1.40L の水素 ( $\text{H}_2$ ) が発生した。

ただし、アルミニウムのモル質量を 27.0g/mol とし、標準状態で気体 1mol の体積は 22.4L とする。

なお、アルミニウムと希硫酸の反応は次の化学反応式で表される。



- 1 0.281
- 2 0.562
- 3 1.125
- 4 2.24

問28 次の記述の  にあてはまる語句として、正しいものはどれか。

ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義において、塩基とは「 物質」である。

- 1 水に溶けると水素イオン ( $\text{H}^+$ ) を生じる
- 2 水に溶けると水酸化物イオン ( $\text{OH}^-$ ) を生じる
- 3 水素イオン ( $\text{H}^+$ ) を他に与える
- 4 水素イオン ( $\text{H}^+$ ) を他から受け取る

問 29 次のうち、化学電池に関する記述として正しいものはどれか。

- 1 導線に向かって電子が流れ出る電極を負極という。
- 2 機器に電池を接続し、電池から電流を取り出すことを電池の充電という。
- 3 亜鉛板と銅板を電極に用いたとき、亜鉛板が正極となる。
- 4 ノート型パソコンやスマートフォンの電池として広く用いられているリチウムイオン電池は、一次電池である。

問 30 次の記述の正誤の組合せとして、正しいものはどれか。

ア 塩化ナトリウム (NaCl) は、ヘキサン (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>) よりも水 (H<sub>2</sub>O) によく溶ける。

イ 不純物を含む固体物質を適当な溶媒に溶かし、温度による物質の溶解度の違いを利用して、再び結晶を析出させて、不純物を取り除く操作を再結晶という。

ウ スクロース (C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>) の水溶液は、純水よりも沸点が高い。

- |   | ア | イ | ウ |
|---|---|---|---|
| 1 | 正 | 正 | 正 |
| 2 | 正 | 正 | 誤 |
| 3 | 誤 | 誤 | 正 |
| 4 | 誤 | 誤 | 誤 |

問 31 次のうち、コロイドに関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 コロイド溶液に強い光線を当てると、光の通路が輝いて見える。この現象をチンダル現象という。
- 2 コロイド溶液を限外顕微鏡で観察すると、コロイド粒子が不規則な運動をしている様子が見られる。これをブラウン運動という。
- 3 疎水コロイドに少量の電解質を加えると、沈殿が生じる。この現象を凝析という。
- 4 コロイド溶液に直流の電圧をかけると、コロイド粒子自身が帯電している電荷とは反対の電極のほうへ移動する。この現象を透析という。

問 32 0.001mol/L の水酸化ナトリウム (NaOH) の pH (水素イオン指数) は次のうちどれか。

ただし、水のイオン積を  $K_w=[H^+][OH^-]=1.0 \times 10^{-14} \text{mol}^2/\text{L}^2$ 、水酸化ナトリウムの電離度を 1 とする。

- 1 pH=1
- 2 pH=3
- 3 pH=11
- 4 pH=13

問 33 次の記述の  にあてはまる数値として、正しいものはどれか。

10°Cの水 100g を加熱し、40°Cにするには、 kJ の熱量が必要である。  
ただし、水の比熱は  $4.2\text{J}/(\text{g}\cdot\text{K})$  で、温度によらず一定とする。

- 1 0.14
- 2 0.71
- 3 12.6
- 4 16.8

問 34 次のうち、化学反応における触媒に関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 触媒は化学反応の前後で変化しない物質である。
- 2 触媒は、活性化エネルギーと反応熱をともに小さくする。
- 3 生物の体内に存在する酵素は触媒の一種である。
- 4 可逆反応が平衡状態にあるときに、触媒を加えても平衡は移動しない。

問 35 次のうち、塩基性酸化物はどれか。

- 1 酸化ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{O}$ )
- 2 二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ )
- 3 三酸化硫黄 ( $\text{SO}_3$ )
- 4 十酸化四リン ( $\text{P}_4\text{O}_{10}$ )

問 36 次の記述は、窒素と窒素化合物に関するものであるが、正誤の組合せとして正しいものはどれか。

ア 窒素 ( $\text{N}_2$ ) は、空気中に体積比で約 21%存在している。

イ 一酸化窒素 ( $\text{NO}$ ) は、銅 ( $\text{Cu}$ ) に希硝酸 ( $\text{HNO}_3$ ) を加えて発生させることができる。

ウ 二酸化窒素 ( $\text{NO}_2$ ) は、赤褐色で刺激臭のある有毒な気体である。

- |   | ア |    | イ |    | ウ |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | 正 | —— | 誤 | —— | 正 |
| 2 | 正 | —— | 正 | —— | 誤 |
| 3 | 誤 | —— | 正 | —— | 正 |
| 4 | 誤 | —— | 誤 | —— | 誤 |

問 37 次のうち、水溶液中で淡緑色を示す金属イオンはどれか。

- 1 鉛 (II) イオン ( $\text{Pb}^{2+}$ )
- 2 銅 (II) イオン ( $\text{Cu}^{2+}$ )
- 3 鉄 (II) イオン ( $\text{Fe}^{2+}$ )
- 4 鉄 (III) イオン ( $\text{Fe}^{3+}$ )

問 38 次の記述は、異性体に関するものであるが、正誤の組合せとして、正しいものはどれか。

- ア エタノール ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) とジメチルエーテル ( $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ ) は互いに構造異性体である。  
イ シス-2-ブテン ( $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ ) の2つのメチル基は、二重結合をはさんで同じ側にある。  
ウ メタン ( $\text{CH}_4$ ) には鏡像異性体が存在する。

- |   | ア |    | イ |    | ウ |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | 正 | —— | 正 | —— | 正 |
| 2 | 正 | —— | 正 | —— | 誤 |
| 3 | 正 | —— | 誤 | —— | 正 |
| 4 | 誤 | —— | 正 | —— | 正 |

問 39 次のうち、ヨードホルム反応を示さない物質はどれか。

- 1 アセトン ( $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ )
- 2 エチルメチルケトン ( $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$ )
- 3 2-プロパノール ( $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ )
- 4 酢酸メチル ( $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ )

問 40 次のうち、カルボン酸に関する記述として、正しいものはどれか。

- 1 ギ酸 ( $\text{HCOOH}$ ) は、還元性があり、銀鏡反応を示す。
- 2 マレイン酸 ( $\text{C}_2\text{H}_2(\text{COOH})_2$ ) は、飽和モノカルボン酸である。
- 3 テレフタル酸 ( $\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$ ) を加熱すると、分子内で容易に脱水反応が起こり、無水フタル酸となる。
- 4 サリチル酸 ( $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COOH}$ ) にメタノールと濃硫酸を加えて、加熱するとアセチルサリチル酸が得られる。

問 41 25%のアンモニア水 400g に水を加えて 20%のアンモニア水を作った。このとき加えた水の量は、次のうちどれか。

なお、本問中、濃度 (%) は質量パーセント濃度である。

- 1 100g
- 2 150g
- 3 200g
- 4 500g

問 42 2mol/L の水酸化カリウム水溶液 200mL に、1.5mol/L の水酸化カリウム水溶液 300mL を加えた。この水酸化カリウム水溶液の濃度は、次のうちどれか。

- 1 0.85mol/L
- 2 1.7mol/L
- 3 3.4mol/L
- 4 7mol/L

問 43 1.5mol/L の硫酸 80mL を中和するのに必要な 1.2mol/L の水酸化ナトリウム水溶液の量は、次のうちどれか。

- 1 32mL
- 2 64mL
- 3 100mL
- 4 200mL

問 44 次のうち、塩素酸ナトリウムについての記述として、誤っているものはどれか。

- 1 強酸と反応し、爆発することがある。
- 2 無色無臭である。
- 3 強い還元力がある。
- 4 潮解性がある。



問 45 次のうち、フェノールについての記述として、誤っているものはどれか。

- 1 無色の針状結晶又は白色の放射状結晶塊で、特有の臭気と灼くような味を有する。
- 2 空気中で容易に赤変する。
- 3 水に不溶である。
- 4 皮膚や粘膜につくと火傷を起こし、その部分は白色となる。

問 46 次のうち、シアン化カリウムの解毒剤の組合せとして、最も適当なものはどれか。

ア チオ硫酸ナトリウム

イ 2-ピリジルアルドキシムメチオダイド〔別名：PAM〕

ウ 亜硝酸アミル

エ 硫酸アトロピン

- 1 (ア、イ)
- 2 (ア、ウ)
- 3 (イ、エ)
- 4 (ウ、エ)

問 47 次のうち、毒物又は劇物とその用途の組合せとして、最も適当なものはどれか。

- 1 クロルピクリン \_\_\_\_\_ 除草剤
- 2 1,1'-ジメチル-4,4'-ジピリジニウムジクロリド \_\_\_\_\_ 土壤燻蒸剤  
〔別名：パラコート〕
- 3 アジ化ナトリウム \_\_\_\_\_ 医療検体の防腐剤
- 4 クロム酸ナトリウム \_\_\_\_\_ 還元剤

問 48 次のうち、劇物とその貯蔵についての記述の組合せとして、適当でないものはどれか。

- 1 ナトリウム \_\_\_\_\_ 通常、石油中に貯蔵する。また、冷所で雨水などの漏れがないような場所に貯蔵する。
- 2 ブロムメチル \_\_\_\_\_ 圧縮冷却して液化し、圧縮容器に入れ、直射日光  
〔別名：臭化メチル〕 \_\_\_\_\_ その他温度上昇の原因を避けて冷暗所に貯蔵する。
- 3 アクロレイン \_\_\_\_\_ 火気厳禁。非常に反応性に富む物質なので、安定剤を加え、空気を遮断して貯蔵する。
- 4 ホルマリン \_\_\_\_\_ 酸化力が強く、光に対して安定であるため、透明なガラスやプラスチック等の容器に貯蔵する。可燃物と混合しないように注意する。

問 49 次のうち、劇物とその廃棄方法の組合せとして、適当でないものはどれか。

- 1 無水クロム酸 \_\_\_\_\_ 還元沈殿法
- 2 トルエン \_\_\_\_\_ 希釈法
- 3 硝酸 \_\_\_\_\_ 中和法
- 4 エチレンオキシド \_\_\_\_\_ 活性汚泥法

問 50 次のうち、濃硫酸が多量に漏えいした時の措置として、適当でないものはどれか。

- 1 漏えいした場所の周辺にはロープを張るなどして人の立入りを禁止する。
- 2 作業の際には、ゴム製の保護具を着用する。
- 3 漏えいした液は、土砂等でその流れを変えて、付近の河川へ排出する。
- 4 遠くから徐々に注水してある程度希釈した後、水酸化カルシウム等で中和する。

# 毒物劇物取扱者試験

## 実地試験

### 一般

- ・毒物及び劇物の識別及び取扱方法 (17ページ～19ページ)

問1～問20

設問中の物質の性状は、特に規定しない限り常温常圧におけるものとする。

#### 問 1～4

次の各問の劇物の性状として、最も適当なものは下の選択肢のうちどれか。

問 1 硝酸銀

問 2 アニリン

問 3 臭化銀

問 4 酢酸エチル

- 1 無色透明な結晶で、水に溶ける。光によって分解して黒変する。
- 2 特有の臭気がある無色透明な液体で、空気に触れると赤褐色を呈する。
- 3 可燃性の無色透明の液体で、果実様の芳香を発する。
- 4 淡黄色粉末で、水に難溶である。シアン化カリウム水溶液に可溶である。

#### 問 5～8

次の各問の毒物又は劇物の貯蔵方法として、最も適当なものは下の選択肢のうちどれか。

問 5 ピクリン酸

問 6 黄<sup>りん</sup>燐

問 7 ベタナフトール〔別名：2-ナフトール〕

問 8 水酸化ナトリウム

- 1 火気に対し安全で隔離された場所に、硫黄、ヨード、ガソリン、アルコール等と離して保管する。鉄、銅、鉛等の金属容器を使用しない。
- 2 二酸化炭素と水を吸収する性質が強いため、密栓して貯蔵する。
- 3 空気や光線に触れると赤変するため、遮光して保管する。
- 4 空気に触れると発火しやすいので、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。

## 問 9～12

次の各問の毒物又は劇物の毒性として、最も適当なものは下の選択肢のうちどれか。

問 9 メタノール

問 10 セレン

問 11 <sup>しゅう</sup> 脣酸

問 12 硫酸タリウム

- 1 疝痛、嘔吐、振戦、麻痺等の症状に伴い、次第に呼吸困難となり、虚脱症状となる。
- 2 急性中毒症状は、胃腸障害、神経過敏症、くしゃみ、肺炎等があり、慢性中毒症状は、著しい蒼白、息のニンニク臭、指、歯、毛髪等を赤くする等がある。
- 3 濃厚な蒸気を吸入すると、<sup>めいいてい</sup> 酩酊、頭痛、眼のかすみ等の症状を呈し、さらに高濃度の場合には、昏睡を起こし、失明することがある。
- 4 血液中のカルシウム分を奪い、神経系を侵す。急性中毒症状は、胃痛、嘔吐、口腔・咽喉の炎症、腎障害がある。

## 問 13～16

次の各問の毒物又は劇物の廃棄方法等として、最も適当なものは下の選択肢のうちどれか。

問 13 塩化水素

問 14 シアン化カリウム

問 15 一酸化鉛

問 16 クロロホルム

- 1 セメントを用いて固化し、溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。
- 2 過剰の可燃性溶剤又は重油等の燃料とともに、アフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉の火室へ噴霧してできるだけ高温で焼却する。
- 3 徐々に石灰乳などの<sup>かくほん</sup> 攪拌溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 4 水酸化ナトリウム水溶液を加えてアルカリ性 (pH11 以上) とし、次亜塩素酸ナトリウム水溶液を加えて酸化分解した後、硫酸を加えて中和し、多量の水で希釈して処理する。

問 17～20

次の各問の毒物又は劇物の鑑識法として、最も適当なものは下の選択肢のうちどれか。

問 17 四塩化炭素

問 18 無水硫酸銅

問 19 弗化水素酸

問 20 スルホナール

- 1 ガラス板に塗ると、塗った部分は腐食される。
- 2 水を加えると青くなる。水溶液に硝酸バリウムを加えると、白色の沈殿を生成する。
- 3 アルコール性の水酸化カリウムと銅粉とともに煮沸すると、黄赤色の沈殿を生成する。
- 4 木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。