

## 毒物及び劇物に関する法規

問1 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法上、正しいものはどれか。

- 1 「毒物」とは、毒物及び劇物取締法別表第一に掲げる物であつて、医薬品以外のものをいう。
- 2 毒物又は劇物の製造業の登録は、製造所ごとに厚生労働大臣が行う。
- 3 毒物の製造業者が、自ら製造した毒物を他の毒物又は劇物の販売業者に販売する場合、毒物又は劇物の販売業の登録を受けなければならない。
- 4 毒物又は劇物の販売業の登録は、6年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。

問2 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の4の規定により、業務その他正当な理由による場合を除いて所持してはならないものとして、毒物及び劇物取締法施行令で定められている引火性、発火性又は爆発性のある劇物はどれか。

- 1 黄<sup>りん</sup>燐
- 2 ナトリウム
- 3 亜硝酸ナトリウム
- 4 酢酸エチル

問3 次のうち、毒物及び劇物取締法第22条第1項の規定により、事業場の所在地の都道府県知事（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は、市長又は区長）に業務上取扱者の届出をしなければならない者として、正しいものはどれか。

- 1 硝酸銀を使用して、電気めっきを行う事業者
- 2 硫酸タリウムを使用して、ねずみの駆除を行う事業者
- 3 最大積載量5,000キログラム以上の自動車に固定された容器を使用して、塩素を運送する事業者
- 4 アセタミプリドを使用して、しろありの防除を行う事業者

問4 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法上、正しいものはどれか。

- 1 20歳未満の者は、毒物劇物取扱者試験に合格しても、毒物劇物取扱責任者になることができない。
- 2 都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者は、合格した都道府県以外の都道府県において、毒物劇物取扱責任者になることができない。
- 3 農薬用品目毒物劇物取扱者試験に合格した者は、毒物及び劇物取締法第4条の3第1項に規定する農業上必要な毒物又は劇物を製造する製造所の毒物劇物取扱責任者になることができない。
- 4 毒物及び劇物取締法施行規則で定める学校で応用化学に関する学課を修了した者又は特定品目毒物劇物取扱者試験に合格した者でなければ、特定品目販売業の店舗において、毒物劇物取扱責任者になることができない。

問5 次のうち、毒物及び劇物取締法第10条の規定により、毒物又は劇物の販売業者が30日以内に、店舗の所在地の都道府県知事（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は、市長又は区長）に届出をしなければならない事項として、正しいものはどれか。

- 1 店舗の名称を変更したとき
- 2 店舗の営業時間を変更したとき
- 3 毒物又は劇物の販売業者が法人の場合にあつては、その代表者を変更したとき
- 4 販売する毒物又は劇物の品目を変更したとき

問6 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法上、正しいものはどれか。

- 1 毒物又は劇物を車両を使用して運搬する場合、毒物又は劇物を運搬する全ての車両に、事故の際に応急の措置を講ずるために必要な保護具で毒物及び劇物取締法施行規則で定めるものを一人分以上備えなければならない。
- 2 毒物又は劇物の輸入業者が、登録に係る品目の輸入を廃止した場合、廃止した日から30日以内に営業所の所在地の都道府県知事にその旨を届け出なければならない。
- 3 毒物劇物営業者は、17歳の者に劇物を交付することができる。
- 4 車両を使用して劇物である臭素を一回につき5,000キログラム以上運搬する場合、0.3メートル平方の板に地を白色、文字を黒色として「毒」と表示した標識を、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない。

問7 次の記述は、毒物及び劇物取締法第14条第1項の条文である。A、B及びCに当てはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

第十四条 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を他の毒物劇物営業者に販売し、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 A 及び B
- 二 販売又は授与の年月日
- 三 譲受人の氏名、 C 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）

- |    | A  | B    | C    |
|----|----|------|------|
| 1  | 成分 | — 含量 | — 職業 |
| 2  | 成分 | — 数量 | — 年齢 |
| 3  | 名称 | — 含量 | — 年齢 |
| ○4 | 名称 | — 数量 | — 職業 |

問8 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法上、誤っているものはどれか。

- 1 毒物又は劇物の販売業者は、劇物を貯蔵する場所に、「医薬用外」の文字及び「劇物」の文字を表示しなければならない。
- 2 毒物劇物営業者は、毒物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び赤地に白色をもって「毒物」の文字を表示しなければならない。
- 3 毒物又は劇物の販売業者は、シアン化カリウムを販売するときには、その容器及び被包に解毒剤の名称が表示されたものでなければ販売してはならない。
- 4 毒物又は劇物の輸入業者が輸入した劇物を販売するときは、その容器及び被包に毒物又は劇物の輸入業者の氏名及び住所（法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地）を表示しなければならない。

問9 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法上、正しいものの組合せはどれか。

- ア 毒物劇物営業者は、毒物劇物営業者以外の者に劇物を販売したときに毒物及び劇物取締法第14条第2項の規定により譲受人から提出を受けた書面を、販売の日から3年間保存しなければならない。
- イ 毒物又は劇物の製造業者は、その取扱いに係る毒物又は劇物を紛失したときは、直ちに、その旨を保健所に届け出なければならない。
- ウ 毒物劇物営業者は、毒物及び劇物取締法第13条の規定により、あせにくい黒色で着色したものでなければ、<sup>りん</sup>燐化亜鉛を含有する製剤たる劇物を農業用として販売してはならない。
- エ 毒物又は劇物の販売業者が、その店舗において毒物又は劇物を陳列する場所には、鍵をかける設備がなければならない。

- 1 ア、イ
- 2 ア、エ
- 3 イ、ウ
- 4 ウ、エ

問10 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の2第9項の規定により、青色に着色したものでなければ、毒物劇物営業者が特定毒物使用者に譲り渡すことができないものはどれか。

- 1 モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤
- 2 <sup>りん</sup>燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤
- 3 ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイトを含有する製剤
- 4 モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤

## 基礎化学

問11 次のうち、電子配置がアルゴン原子と同じであるイオンはどれか。

アルゴン原子の電子は18個

- 電子数
- 1  $20 - 2 = 18$   $\text{Ca}^{2+}$   
 2  $9 + 1 = 10$   $\text{F}^-$   
 3  $35 + 1 = 36$   $\text{Br}^-$   
 4  $12 - 2 = 10$   $\text{Mg}^{2+}$

問12 次のうち、カリウムが炎色反応によって示す色はどれか。

- 1 黄  
 2 青緑  
 3 橙赤  
 ○ 4 赤紫

問13 次のうち、60℃における硝酸ナトリウムの飽和水溶液100gを20℃に冷却したときに、結晶として析出する硝酸ナトリウムの質量として最も近い値はどれか。ただし、硝酸ナトリウムの水100gへの溶解度は、60℃において124、20℃において88とする。  $100:124 = (100-x):x$   $x=55$   $100:88 = 45:y$   $y=39.6$

$$55 - 39.6 = 15.4$$

- 1 9g  
 ○ 2 16g  
 3 25g  
 4 36g

問14 次のうち、誤っている記述はどれか。

- 1 同温、同圧のもとで、同体積の気体は、気体の種類に関係なく同数の分子を含む。  
 2 1 molあたりの粒子数をアボガドロ定数といい、一般的には  $6.02 \times 10^{23} / \text{mol}$  である。  
 3 溶液1L中に溶けている溶質の量を物質量 (mol) で表した濃度をモル濃度といい、単位記号には mol/L を用いる。  
 ○ 4 標準状態 (0℃、1013hPa) におけるモル体積は、11.2L/mol である。

問15 次の **A** 及び **B** に当てはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

陽極に炭素（黒鉛）、陰極に鉄を用いて塩化ナトリウム水溶液を電気分解すると、陽極では **A** が、陰極では **B** が発生する。

- |                                    | A  | — | B     |
|------------------------------------|----|---|-------|
| 1                                  | 酸素 | — | 水素    |
| <input checked="" type="radio"/> 2 | 塩素 | — | 水素    |
| 3                                  | 酸素 | — | ナトリウム |
| 4                                  | 塩素 | — | ナトリウム |

問16 次のうち、下線をつけた原子の酸化数が+2のものはどれか。

- 1 **4** CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>
- 2 **1** H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- 3 **2** SnCl<sub>2</sub>
- 4 **2** × (+1) + **2** × x + **7** × (-2) = 0    **x = 6**    K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

問17 次のうち、1 mol/L 酢酸水溶液のpHとして正しいものはどれか。ただし、酢酸の電離度は0.01とする。 **1** × 0.01    **-log(1 × 0.01) = 2**

- 1    pH1
- 2    pH2
- 3    pH3
- 4    pH4

問18 次のうち、分子内の共有電子対と非共有電子対の数が等しい分子はどれか。

- 1    H<sub>2</sub>O 酸素原子は6個の価電子を持つ。Hと2つの共有結合 → 2つの共有電子対 共有電子対: 2 非共有電子対: 2 → 等しい
- 2    N<sub>2</sub> 窒素原子は5個の価電子。三重結合 (N≡N) → 3つの共有電子対 各Nに1つずつ孤立電子対 → 非共有電子対は合計2つ 等しくない
- 3    NH<sub>3</sub> NはHと3つの共有結合 → 3つの共有電子対 Nに1つの非共有電子対 共有電子対: 3 非共有電子対: 1 → 等しくない
- 4    HCl HとClの間に1本の共有結合 → 1つの共有電子対 Clには3つの非共有電子対 (6個の電子) 共有電子対: 1 非共有電子対: 3 → 等しくない



問19 次の組合せのうち、互いに同素体であるものはどれか。

- 1 炭酸ガス（二酸化炭素）とドライアイス
- 2 軽水素と重水素
- 3 黄リンと赤リン
- 4 黒鉛と亜鉛

問20 次の操作のうち、金属と酸が反応し、金属がイオン化するものはどれか。

- 1 希硫酸に銅を入れる。
- 2 濃硝酸に白金を入れる。
- 3 熱濃硫酸に金を入れる。
- 4 濃硝酸に銀を入れる。

毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法

問21 次のうち、**特定毒物**に該当するものはどれか。

- 1 メチルイソチオシアネート
- 2 エチレンオキシド
- 3 メチルメルカプタン
- 4 ジメチルー（ジエチルアミドー1ークロルクロトニル）ーホスフェイト（別名：**ホスファミドン**）

問22 次の **A** 及び **B** に当てはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

濃硝酸に銅屑くずを加えると、 **A** を生成し赤褐色の **B** が発生する。

- |    | A             | —        | B            |
|----|---------------|----------|--------------|
| 1  | 硝酸銅(Ⅱ)        | —        | 一酸化窒素        |
| ○2 | <b>硝酸銅(Ⅱ)</b> | <b>—</b> | <b>二酸化窒素</b> |
| 3  | 酸化銅(Ⅱ)        | —        | 一酸化窒素        |
| 4  | 酸化銅(Ⅱ)        | —        | 二酸化窒素        |

問23 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 ふっ 弗化水素酸は、強い金属腐食性があるため、ガラス瓶に密閉して保管する。
- 2 よう 沃素は、空気に触れると発火するため、水中に保存する。
- 3 四塩化炭素は、蒸気が空気より重く低所に滞留するため、換気のよいなるべく涼しい場所に保管する。
- 4 りん 三硫化燐は、空気中の水分と反応するため、石油中に保存する。

問24 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 ニコチンは、空气中で白色に変色する。
- 2 黄燐<sup>りん</sup>は、水酸化カリウムと熱するとホスゲンを生じる。
- 3 ピクリン酸は、引火性があるため金属容器に密閉して保管する。
- 4 過酸化水素水は、酸化と還元の両方の作用を有する。

問25 次のうち、常温常圧下で液体のものはどれか。

- 1 メチルエチルケトン
- 2 グリコール酸
- 3 ピロカテコール
- 4 塩酸ヒドロキシルアミン

問26 次のうち、<sup>けいふつ</sup> 硅弗化水素酸の廃棄方法として最も適切なものはどれか。

- 1 分解沈殿法
- 2 活性汚泥法
- 3 還元法
- 4 <sup>ばい</sup> 焙焼法

問27 次のうち、潮解性を有するものはどれか。

- 1 硫酸第二銅・五水和物
- 2 一酸化鉛
- 3 クロム酸ナトリウム・十水和物
- 4 塩化バリウム・二水和物

問28 次の鑑識法により同定される物質として正しいものはどれか。

水溶液に酒石酸溶液を過剰に加えると、白色結晶性の沈殿が生じる。また、水溶液に塩酸を加えて中性にした後、塩化白金溶液を加えると、黄色結晶性の沈殿が生じる。

- 1 水酸化バリウム
- 2 シクロヘキシルアミン
- 3 ジメチルアミン
- 4 水酸化カリウム

問29 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 アニリンの水溶液にさらし粉を加えると、橙<sup>とう</sup>黄色を呈する。
- 2 シアン化ナトリウムは、空气中で徐々に二酸化炭素と反応してシアン化水素が発生する。
- 3 亜硝酸ナトリウムの水溶液に、希硫酸を加えて酸性にすると、水素が発生する。
- 4 アンモニアは、空气中では燃焼しないが、酸素中では燃焼し、主として硝酸が生成する。

問30 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 蓚<sup>しゅう</sup>酸の水溶液をアンモニア水で弱アルカリ性にして、塩化カルシウム水溶液を加えると、黒色の沈殿が生じる。
- 2 沃<sup>よう</sup>化水素の水溶液に硝酸銀溶液を加えると、赤色の沈殿が生じる。
- 3 硝酸鉛の水溶液に塩酸を加えると、白色の沈殿が生じる。
- 4 ホルムアルデヒドの水溶液に硝酸を加え、さらにフクシン亜硫酸溶液を加えると黄色を呈する。

## 毒物及び劇物の識別及び取扱方法

問31 次の記述のうち、2-アミノエタノールの常温常圧下での性状として正しいものはどれか。

- 1 白色の液体で、アンモニア様の臭気を有する。
- 2 白色の液体で、メタノール様のおいさを有する。
- 3 無色の液体で、アンモニア様の臭気を有する。
- 4 無色の液体で、メタノール様のおいさを有する。

問32 次のうち、2-アミノエタノールの用途として最も適するものはどれか。

- 1 pH調節剤
- 2 香料
- 3 増粘剤
- 4 可塑剤

問33 次の記述のうち、塩素酸ナトリウムの常温常圧下での性状として正しいものはどれか。

- 1 白色の固体で、水に溶ける。
- 2 白色の固体で、水に溶けない。
- 3 黄色の固体で、水に溶ける。
- 4 黄色の固体で、水に溶けない。

問34 次のうち、塩素酸ナトリウムの用途として最も適するものはどれか。

- 1 ゴム酸化防止剤
- 2 除草剤
- 3 界面活性剤
- 4 消火剤

問35 次の記述のうち、ぎ酸の常温常圧下での性状として正しいものはどれか。

- 1 芳香を有する液体で、還元性がある。
- 2 芳香を有する液体で、酸化性がある。
- 3 刺激臭を有する液体で、還元性がある。
- 4 刺激臭を有する液体で、酸化性がある。

問36 次のうち、ぎ酸の用途として最も適するものはどれか。

- 1 清缶剤
- 2 アンチノック剤
- 3 ワニス乾燥剤
- 4 皮なめし剤

問37 次の記述のうち、酢酸エチルの常温常圧下での性状として正しいものはどれか。

- 1 無色の液体で、水に溶けない。
- 2 無色の液体で、水に溶ける。
- 3 赤色の液体で、水に溶けない。
- 4 赤色の液体で、水に溶ける。

問38 次のうち、酢酸エチルの用途として最も適するものはどれか。

- 1 土質安定剤
- 2 香料
- 3 蛍光剤
- 4 抜染剤

問39 次の記述のうち、重クロム酸ナトリウム・二水和物の常温常圧下での性状として正しいものはどれか。

- 1 無色の結晶性の固体で、エタノールに溶けない。
- 2 無色の結晶性の固体で、エタノールに溶ける。
- 3 橙<sup>とう</sup>色の結晶性の固体で、エタノールに溶けない。
- 4 橙<sup>とう</sup>色の結晶性の固体で、エタノールに溶ける。

問40 次のうち、重クロム酸ナトリウム・二水和物の用途として最も適するものはどれか。

- 1 顔料
- 2 還元剤
- 3 接着剤
- 4 ガラスのつや消し