

## 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って、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都道府県知事が行う。
- 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 <sup>りん</sup>黄燐
- 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。政令40-5

- 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。誤
- 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。誤
- 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。正
- 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。正

- 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、劇物に該当するものはどれか。

- 1 ニコチン毒物
- 2 メチルジメトン
- 3 アクリルアミド劇物
- 4 アジ化ナトリウム

問22 次の  及び  に当てはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

フッ化水素は  の無色液化した<sup>- 9 -</sup>気体で、強い刺激性を持つ。気体は空気よりも重く、空気中の水や湿気と作用して  を生じ、強い腐食性を示す。

	A	B
1	可燃性	黒煙
2	可燃性	白煙
3	不燃性	黒煙
○4	不燃性	白煙

問23 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 ナトリウムは、空気中にそのまま保存することはできないので、水中に洗  
めて瓶に入れて保管する。~~石油中に保存する。~~
- 2 四塩化炭素は、空気中では発火しやすいので、ベンゼン中に保存する。~~直射  
日光を避け冷所に貯蔵する。~~
- 3 ベタナフトールは、空気や光線に触れると青変~~赤変~~するため、遮光して保  
管する。
- 4 クロロホルムの純品は、空気と日光によって変質するので、少量のアルコ  
ールを加えて、冷暗所に保管する。

問24 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 シアン化水素は、点火すると黄色青紫色の炎を発生し燃焼する。
- 2 硫酸亜鉛は、水に溶かして硫化水素を通じると、白色の硫化亜鉛の沈殿を生じる。
- 3 塩酸は、硝酸銀水溶液を加えると白色沈殿を生じ、その沈殿は希硝酸に溶ける溶けない。
- 4 メタノールは、サリチル酸と水酸化ナトリウム濃硫酸とともに熱すると、芳香のあるサリチル酸メチルエステルを生成する。

問25 次のうち、常温常圧下で固体のものはどれか。

- 1 三塩化<sup>りん</sup>液体
- 2 塩化第二<sup>すず</sup>錫液体
- 3 フェノール
- 4 無水酢酸液体

問26 次のうち、塩素酸カリウムの廃棄方法として最も適切なものはどれか。

- 1 還元法
- 2 活性汚泥法
- 3 固化隔離法
- 4 酸化沈殿法

問27 次のうち、不燃性を有するものはどれか。

- 1 塩化ホスホリル
- 2 四エチル鉛引火性あり
- 3 エチレンオキシド引火性あり
- 4 クロトンアルデヒド  
引火性あり

問28 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。

ホルムアルデヒドの水溶液に **A** を加え、さらに硝酸銀溶液を加えると、徐々に金属銀が析出する。また、フェーリング溶液とともに熱すると、**B** の沈殿を生成する。

	A	-	B
1	水酸化ナトリウム水溶液	-	黒色
2	水酸化ナトリウム水溶液	-	赤色
3	アンモニア水	-	黒色
○4	アンモニア水	-	赤色

問29 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 ニッケルカルボニルは、常温常圧下において、~~褐色の固体~~無色の揮発性液体で水に溶けにくい。
- 2 アセトニトリルは、加水分解するとアセトアミドを経て、アンモニアと酢酸を生成する。
- 3 酢酸鉛を水に溶かし、その水溶液にヨウ化カリウム溶液を加えると、紫色黄色のヨウ化鉛が沈殿する。
- 4 ダイアジノンは、常温常圧下において、黄色の液体で無色の液体水に溶けやすい。

問30 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 硫酸第二銅を水に溶かし、その水溶液にアンモニア水を加えると褐色青白色の水酸化銅が沈殿する。
- 2 硫化バリウムは、水により加水分解し、水酸化バリウムと硫化水素バリウムを生成する。
- 3 クレゾールの構造異性体は2種類3種類ある。
- 4 無水クロム酸は風解性潮解性がある。

毒物及び劇物の識別及び取扱方法
-----------------

問31 次の記述のうち、臭素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、アルコールに溶ける。
- 2 無色の液体で、アルコールに溶けない。
- 3 赤褐色の液体で、アルコールに溶ける。
- 4 赤褐色の液体で、アルコールに溶けない。

問32 次のうち、臭素の用途として最も適するものはどれか。

- 1 酸化剤
- 2 脱水剤
- 3 清缶剤
- 4 なっ 捺染剤

問33 次の記述のうち、メチル-N'-N'-ジメチル-N-[（メチルカルバゾール）オキシ]-1-チオオキサミデート（別名：オキサミル）の常温常圧下での性状として正しいものはどれか。

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

問34 次のうち、メチル-N'-N'-ジメチル-N-[（メチルカルバモイルオキシ）]-1-チオオキサミデート（別名：オキサミル）の用途として最も適するものはどれか。

- 1 除草剤
- 2 そ 殺鼠剤
- 3 土壤燻蒸剤
- 4 殺虫剤

問35 次の記述のうち、亜硝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 白色または微黄色の固体で、風解性がある。
- 2 白色または微黄色の固体で、潮解性がある。
- 3 暗褐色の固体で、風解性がある。
- 4 暗褐色の固体で、潮解性がある。

問36 次のうち、亜硝酸ナトリウムの用途として最も適するものはどれか。

- 1 接着剤
- 2 発色剤
- 3 感光剤
- 4 界面活性剤

問37 次の記述のうち、硝酸銀の常温常圧下での性状として正しいものはどれか。

- 1 黄褐色の固体で、腐食性がある。
- 2 黄褐色の固体で、腐食性がない。
- 3 無色透明または白色の固体で、腐食性がある。
- 4 無色透明または白色の固体で、腐食性がない。

問38 次のうち、硝酸銀の用途として最も適するものはどれか。

- 1 めっき
- 2 洗剤
- 3 増粘剤
- 4 乾燥剤

問39 次の記述のうち、ホスゲン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、ベンゼンに溶ける。
- 2 無色の液体で、ベンゼンに溶けない。
- 3 無色の気体で、ベンゼンに溶ける。
- 4 無色の気体で、ベンゼンに溶けない。

問40 次のうち、ホスゲンの用途として最も適するものはどれか。

- 1 冶金
- 2 ロケット燃料
- 3 殺菌剤
- 4 樹脂の原料