

令和6年度毒物劇物取扱者試験

(農 業 用 品 目)

令和6年10月22日(火)

13時30分から15時30分まで

【注意事項】

- 1 解答用紙には、4桁の受験番号及び氏名を記入してください。受験番号及び氏名が書かれていない解答用紙は採点しませんので、注意してください。
なお、問題の解答はすべて番号で明確に記入してください。
- 2 問題用紙は19ページあります。試験開始後、ページの順番の誤り、欠落があれば申し出てください。
- 3 試験中は、机の上に、受験票、筆記用具及び時計以外のものは置かないでください。
電卓の使用は認められません。参考書等の荷物は、机の下に置いてください。
また、携帯電話等は、必ず電源を切ってください。
- 4 試験中は静かにし、他の人の迷惑にならないよう注意してください。
なお、何かあれば、その場で手を挙げてください。係員がそちらに伺います。
- 5 万一、不正行為を発見した場合は失格とし、直ちに退室していただきます。
- 6 筆記試験が終わりましたら、本日の試験は終了です。
なお、試験開始後60分までは退室を認めません。その後、退室される方は、机の上に解答用紙を裏返しにして、静かに退室してください。退室後も受験中の方がいますので、静かにしてください。
再入室はできません。
受験票、問題用紙は忘れずにお持ち帰りください。
- 7 合格者の受験番号は11月29日(金)午前10時に県庁本館エントランスホール掲示板に掲示します。
また、11月29日(金)午前10時以降に山口県薬務課のホームページ(<https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/soshiki/48/101538.htm>)の「令和6年度毒物劇物取扱者試験の合格発表」においても合格者の受験番号を掲示します。
試験の合否を電話等で問い合わせる場合は、必ず、受験番号を申し出てください。氏名のみ問い合わせには、応じられません。
合格証は、11月29日(金)に発送(郵便)します。
- 8 この試験の得点を知りたい方は、合格発表以後、令和6年12月27日(金)午後5時15分まで(土曜日、日曜日、祝日を除く)に、山口県庁5階健康福祉部薬務課に、受験票及び運転免許証、旅券(パスポート)等本人であることを証明できる書類を持参の上、その旨を申し出てください。(受験者本人にのみ得点を開示します。)
- 9 問題文中においては、毒物及び劇物取締法を「法」、毒物及び劇物取締法施行令を「政令」、毒物及び劇物取締法施行規則を「省令」とそれぞれ略称します。
- 10 問題文中の毒物劇物営業者とは、毒物又は劇物の製造業者、輸入業者又は販売業者のことをいいます。
- 11 問題文中の化学物質の性状等については、特に指定のない限り、20℃、1気圧におけるものとして解答してください。
- 12 問題文中の廃棄方法については、毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準によるものとして解答してください。

毒物及び劇物に関する法規

問1 法第3条の条文に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

ア 毒物又は劇物の製造業の登録を受けた者は、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で製造することができる。

イ 毒物又は劇物の輸出業の登録を受けた者は、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で輸出することができる。

ウ 毒物又は劇物の輸入業の登録を受けた者は、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で輸入することができる。

エ 毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者は、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で貯蔵することができる。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	正	誤
2	正	誤	正	正
3	正	正	正	正
4	誤	正	誤	誤

問2 以下の物質を含有する製剤と法第3条の2第5項の規定により品目ごとに政令で定められている用途に関する組み合わせのうち、誤っているものを一つ選びなさい。

1	四アルキル鉛	—	ガソリンへの混入
2	モノフルオール酢酸の塩類	—	野ねずみの駆除
3	ジメチルエチルメルカプトエチルチオ ホスフェイト	—	かんきつ類などの害虫の防除
4	モノフルオール酢酸アミド	—	野ねずみの駆除

問3 法第3条の4に規定されている引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物であつて政令で定めるものとして、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 硫酸
- 2 ナトリウム
- 3 ニトログリセリン
- 4 過酸化水素

問4 営業の登録に関する以下の記述のうち、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 毒物又は劇物の輸入業の登録は、6年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。
- 2 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、特定毒物販売業の登録に分けられる。
- 3 一般販売業の登録を受けた者は、全ての毒物及び劇物を販売することができる。

問5 法第6条に規定されている毒物又は劇物の販売業の登録事項として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 申請者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称及び主たる事務所の所在地）
- 2 販売しようとする毒物又は劇物の品目
- 3 店舗の所在地

問6 毒物劇物取扱責任者に関する以下の記述のうち、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 毒物劇物営業者は、自ら毒物劇物取扱責任者となることができない。
- 2 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、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。
- 3 20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。

問7 法第 10 条に規定されている毒物劇物営業者がその旨を届け出なければならない場合として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 製造所、営業所又は店舗の名称を変更したとき
- 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 毒物又は劇物の購入元を変更したとき
- 4 製造所、営業所又は店舗における営業を廃止したとき

問8 以下の法の条文について、()の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

第 11 条第 4 項 (ア) 及び特定毒物研究者は、毒物又は厚生労働省令で定める劇物については、その容器として、(イ) の容器として通常使用される物を使用してはならない。

- | | ア | イ |
|---|---------|-----|
| 1 | 特定毒物使用者 | 飲食物 |
| 2 | 特定毒物使用者 | 化粧品 |
| 3 | 毒物劇物営業者 | 飲食物 |
| 4 | 毒物劇物営業者 | 化粧品 |

問9 法第 13 条に規定されている特定の用途に供される毒物又は劇物の販売等に関する記述のうち、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 毒物劇物営業者は、硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物については、あせにくい黒色で着色する方法により着色したものでなければ、これを工業用として販売し、又は授与してはならない。
- 2 毒物劇物営業者は、硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物については、あせにくい青色で着色す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。
- 3 毒物劇物営業者は、硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物については、あせにくい黒色で着色す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。

問 10 法第 14 条に規定されている毒物劇物営業者が毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売するときに、当該譲受人から提出を受けなければならない書面に必要な事項の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- ア 毒物又は劇物の名称及び数量の記載
- イ 販売した年月日の記載
- ウ 毒物又は劇物の使用期限の記載
- エ 譲受人の押印

	ア	イ	ウ	エ
1	誤	正	正	誤
2	正	正	誤	誤
3	正	誤	正	正
4	正	正	誤	正

問 11 法第 15 条の条文に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- ア 毒物劇物営業者は、20 歳未満の者に毒物又は劇物を交付してはならない。
- イ 毒物劇物営業者は、麻薬、大麻、あへん又は覚せい剤の中毒者に毒物又は劇物を交付してはならない。
- ウ 毒物劇物営業者は、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、法第 3 条の 4 に規定する引火性、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を交付してはならない。
- エ 毒物劇物営業者は、帳簿を備え、最終の記載をした日から 5 年間、保存しなければならない。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	誤	正
2	誤	正	正	正
3	正	誤	正	誤
4	誤	正	誤	誤

問 12 法第 15 条の 2 に規定されている毒物又は劇物の廃棄の方法に関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 中和、加水分解、酸化、還元、稀釈その他の方法により、毒物及び劇物並びに法第 11 条第 2 項に規定する政令で定める物のいずれにも該当しない物とすること。
- 2 揮発性の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるおそれがない場所で、少量ずつ揮発させること。
- 3 可燃性の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるおそれがない場所で、少量ずつ放出させること。

問 13 以下の法の条文について、() の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

第 17 条第 1 項 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、その取扱いに係る毒物若しくは劇物又は第 11 条第 2 項の政令で定める物が飛散し、漏れ、流れ出し、染み出し、又は地下に染み込んだ場合において、不特定又は多数の者について (ア) の危害が生ずるおそれがあるときは、(イ)、その旨を保健所、警察署 (ウ) に届け出るとともに、(ア) の危害を防止するために必要な応急の措置を講じなければならない。

	ア	イ	ウ
1	環境衛生上	24 時間以内に	又は消防機関
2	保健衛生上	24 時間以内に	及び医療機関
3	環境衛生上	直ちに	及び医療機関
4	保健衛生上	直ちに	又は消防機関

問 14 特定毒物研究者に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

ア 特定毒物研究者の許可を受けようとする者は、厚生労働大臣に申請書を出さなければならない。

イ 特定毒物研究者は、学術研究のために使用した特定毒物の品名及び数量を毎年届け出なければならない。

ウ 特定毒物研究者は、その許可が効力を失ったときは、15 日以内に、現に所有する特定毒物の品名及び数量を届け出なければならない。

エ 特定毒物研究者は、その許可が効力を失った日から起算して 50 日以内は、現に所有する特定毒物を他の特定毒物研究者へ譲り渡すことができる。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	誤	誤
2	正	正	誤	正
3	誤	正	正	誤
4	誤	誤	正	正

問 15 法第 22 条第 1 項に規定されている業務上取扱者の届出が必要な事業であって政令で定められているものとして、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を用いて、電気めっきを行う事業
- 2 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を用いて、金属熱処理を行う事業
- 3 最大積載量が 500 キログラム以上の自動車に固定された容器を用いて、ニトロベンゼンの運送を行う事業
- 4 砒素化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を用いて、しろありの防除を行う事業

問 16～問 25 以下の記述について、正しいものには1を、誤っているものには2をそれぞれ
選びなさい。

問 16 毒物及び劇物取締法は、毒物及び劇物について、環境衛生上の見地から必要な取締を
行うことを目的としている。

問 17 「毒物」とは、法別表第一に掲げる物であって、食品及び医薬品以外のものと定義さ
れている。

問 18 毒物又は劇物の販売業の店舗には、毒物又は劇物を含有する粉じん、蒸気又は廃水の
処理に要する設備を備えていなければならない。

問 19 興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物であって政令で定めるものを、みだ
りに摂取し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で所持してはならない。

問 20 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を、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。

問 21 農業用品目毒物劇物取扱者試験に合格した者は、特定品目販売業の登録を受けた店舗
において、毒物劇物取扱責任者になることができる。

問 22 毒物又は劇物の製造業者は、登録を受けた毒物又は劇物以外の毒物又は劇物を製造し
たときは、15日以内に登録の変更を届け出なければならない。

問 23 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は劇物の容器及び被包に、「医薬用
外」の文字及び毒物については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。

問 24 毒物劇物営業者は、法第 14 条第 1 項の規定による譲渡手続に関する書面を譲渡の日
から 5 年間保存しなければならない。

問 25 毒物又は劇物の製造業者は、毒物又は劇物の販売業の登録を受けなくても、自ら製
造した毒物又は劇物を、他の毒物劇物営業者に販売することができる。

基礎化学

問 26～問 33 以下の記述について、正しいものには1を、誤っているものには2をそれぞれ 選びなさい。

- 問 26 二酸化炭素分子もメタン分子も共有結合からなる。
問 27 炭素原子CのK殻には、2個の電子が入っている。
問 28 ハロゲン単体は原子番号が大きいほど、原子のイオン化エネルギーは大きい。
問 29 硫化水素分子は折れ線形であり、極性分子である。
問 30 カルシウムは、炎色反応で紫色を示す。
問 31 塩基性水溶液は赤色リトマス紙を青色に変える。
問 32 酢酸を水酸化ナトリウムで中和滴定する場合、pH 指示薬としてメチルオレンジを用いることが適当である。
問 33 物質が電子を失ったとき、その物質は酸化されたという。

問 34～問 38 気体の製法及び性質に関する以下の記述について、() に入る最も適切な字句を下欄の1～3の中からそれぞれ一つ選びなさい。

酸化マンガン(IV)に濃塩酸を加えて加熱すると、(問34)色の気体が発生する。発生した気体は、ヨウ化カリウムデンプン紙を(問35)色にする。

また、塩化アンモニウムに水酸化カルシウムを加えて加熱すると、特有の刺激臭をもつ気体(問36)が発生する。発生した気体は、(問37)により捕集でき、水に溶けて(問38)を示す。

【下欄】

問 34	1 黄緑	2 赤褐	3 黒紫
問 35	1 青紫	2 赤紫	3 黄緑
問 36	1 CaCl_2	2 H_2S	3 NH_3
問 37	1 上方置換	2 下方置換	3 水上置換
問 38	1 酸性	2 中性	3 塩基性

問 39 メタン 6.4 g に標準状態で 11.2 L の酸素を混合して点火すると一方の気体の一部が未反応のまま残り、二酸化炭素と水が生じた。未反応の気体名と生成した水の質量の組み合わせとして、最も適当なものを一つ選びなさい。

ただし、原子量は $H=1$ 、 $C=12$ 、 $O=16$ 、気体 1 mol の占める体積 = 22.4 L (標準状態) とする。

- 1 メタンが残り、生成した水の質量は 4.5 g である。
- 2 メタンが残り、生成した水の質量は 9.0 g である。
- 3 酸素が残り、生成した水の質量は 4.5 g である。
- 4 酸素が残り、生成した水の質量は 9.0 g である。

問 40 0.1 mol/L の酢酸水溶液 (電離度 = 0.01) の pH (水素イオン指数) はいくらか、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 pH = 3
- 2 pH = 4
- 3 pH = 5
- 4 pH = 6

問 41 尿素 ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) 6.0 g を水 500 g に溶かした水溶液の沸点は何°C か、最も適当なものを一つ選びなさい。

ただし、水のモル沸点上昇は $0.52 \text{ K} \cdot \text{kg/mol}$ とし、 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ の分子量は 60 とする。

- 1 100.026°C
- 2 100.052°C
- 3 100.104°C
- 4 100.364°C

問 42 分子式 C_3H_8O で表される有機化合物の構造異性体の種類として、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 2種類
- 2 3種類
- 3 4種類
- 4 6種類

問 43 HF、HCl、HBr を沸点の高い順に並べたとき、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 HBr > HCl > HF
- 2 HF > HCl > HBr
- 3 HCl > HBr > HF
- 4 HF > HBr > HCl

問 44 以下の固体とその結晶の種類の組み合わせについて、最も適当なものを一つ選びなさい。

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

問 45～問 46 以下の記述について、() に入れるべき字句を下欄の 1～4 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

物質 A が液体 B に溶けて均一に混ざり合った液体について、溶け込んだ物質 A を (問 45) といい、溶かす液体 B を (問 46) という。

【下欄】

1 溶液	2 溶媒	3 溶質	4 飽和溶液
------	------	------	--------

問 47 電気分解に関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 電源の正極につないだ電極を陽極、負極につないだ電極を陰極という。
- 2 陽極では酸化反応が、陰極では還元反応が起こる。
- 3 水素よりイオン化傾向の大きい金属の陽イオンは電子を受け取って還元され、金属が析出する。
- 4 水酸化ナトリウム水溶液を電気分解すると、陰極では水素が発生し、陽極では酸素が発生する。

問 48 アルデヒドやケトンに関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 一般式 $R-CHO$ (R は炭化水素基) で表される化合物をケトンという。
- 2 アセトンにヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えて反応させると、ヨードホルムが生じる。
- 3 アルデヒドは第一級アルコールを酸化して得られる。
- 4 アセトアルデヒドは刺激臭のある無色の液体で水によく溶ける。

問 49 以下の化学反応式の () の中に入る数字の組み合わせとして、正しいものを一つ選びなさい。



	ア	イ	ウ
1	3	2	2
2	3	2	4
3	6	3	2
4	6	3	4

問 50 物質を分離する操作に関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 沸点の差を利用して、液体の混合物から成分を分離する操作を分留という。
- 2 固体と液体の混合物から、ろ紙などを用いて固体を分離する操作をろ過という。
- 3 不純物を含む固体を溶媒に溶かし、温度によって溶解度が異なることを利用して、より純粋な物質を析出させ分離する操作を抽出という。
- 4 固体の混合物を加熱して、固体から直接気体になる成分を冷却して分離する操作を昇華法（昇華）という。

毒物及び劇物の性質、貯蔵、識別及び取扱方法（農業用品目）

問 51 以下の物質を含有する製剤と、それらが劇物の指定から除外されるものに関する組み合わせのうち、正しいものを一つ選びなさい。

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1・1' -イミノジ（オクタメチレン）ジ
グアニジン（別名 イミノクタジン） | — | 5%以下を含有するもの |
| 2 | エチルジフェニルジチオホスフェイト（別
名 エジフェンホス） | — | 3%以下を含有するもの |
| 3 | 硫酸タリウム | — | 0.3%以下を含有し、黒色に着色
され、かつ、トウガラシエキス
を用いて著しくからく着味され
ているもの |

問 52 以下の記述に該当する物質として、最も適当なものを下欄の1～3の中から一つ選びなさい。

メルカプタン臭のある淡黄色透明液体で、水に極めて溶けにくく、有機溶媒に溶けやすい。野菜等のネコブセンチュウを防除する農薬として用いられる。

【下欄】

- | | |
|---|--|
| 1 | O-エチル=S・S-ジプロピル=ホスホロジチオアート（別名 エトプロホス） |
| 2 | エチル=2-ジエトキシチオホスホリルオキシ-5-メチルピラゾロ〔1・5-a〕ピリミジン-6-カルボキシレート（別名 ピラゾホス） |
| 3 | アバメクチン |

問 53 以下の物質とその性状に関する組み合わせのうち、正しいものを一つ選びなさい。

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ニコチン | — | 無色、無臭の油状液体であるが、空気中では速やかに褐変する。 |
| 2 | ジメチルー 4-メチルメルカプトー
3-メチルフエニルチオホスフェイト
(別名 フェンチオン) | — | 無色の液体で、アルコールその他の非極性溶媒に可溶である。水中では徐々に分解する。 |
| 3 | ジメチルー 2・2-ジクロロビニル
ホスフェイト (別名 DDVP) | — | 淡褐色の弱いニンニク様の臭気がある液体で、有機溶媒には溶けるが水にはほとんど溶けない。 |

問 54～問 57 以下の物質の性状について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 54 ロテノン

問 55 ジメチルジチオホスホリルフェニル酢酸エチル (別名 フェントエート)

問 56 ブラストサイジン S

問 57 硫酸

【下欄】

- | | |
|---|--|
| 1 | 純品は白色、針状の結晶であり、水及び氷酢酸にやや可溶、その他の有機溶媒には難溶である。 |
| 2 | 斜方六面体結晶であり、クロロホルムに易溶、水には難溶である。 |
| 3 | 赤褐色油状物であり、アルコール、エーテル、アセトン及びベンゼンに可溶、水には不溶である。 |
| 4 | 無色、無臭、透明な油状液体で腐食性が大である。 |
| 5 | 硫黄臭のある淡黄色液体であり、有機溶媒に可溶、水に難溶である。 |

問 58 以下の物質とその用途に関する組み合わせのうち、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 ナラシン － 飼料添加物
- 2 2-イソプロピル-4-メチルピリミジル-6-ジエチルチオホスフェイト (別名 ダイアジノン) － 除草剤
- 3 2・2'-ジピリジリウム-1・1'-エチレンジブロミド (別名 ジクワット) － 殺虫剤

問 59～問 62 以下の物質の貯蔵方法について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 59 塩化亜鉛

問 60 シアン化水素

問 61 燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤

問 62 ブロムメチル

【下欄】

- 1 少量ならば褐色ガラス瓶を用い、多量ならば銅製シリンダーを用いる。日光及び加熱を避け、風通しの良い冷所に貯蔵する。
- 2 常温で気体であるため、圧縮冷却して液化し、圧縮容器に入れ、冷暗所に貯蔵する。
- 3 潮解性があるので、密栓して貯蔵する。
- 4 金属腐食性及び揮発性があるため、耐腐食性容器に入れ、密栓して冷暗所に貯蔵する。
- 5 大気中の湿気に触れると徐々に分解してガスが発生するため、密閉した容器に貯蔵する。

問 63～問 66 以下の物質の廃棄方法について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 63 2-イソプロピルフェニル-N-メチルカルバメート (別名 イソプロカルブ)

問 64 塩化亜鉛

問 65 磷化亜鉛

問 66 クロロピクリン

【下欄】

- 1 水で希薄な水溶液とし、希塩酸、希硫酸等で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 2 水酸化ナトリウム水溶液等と加温して加水分解する。
- 3 多量の次亜塩素酸ナトリウムと水酸化ナトリウムの混合水溶液を攪拌しながら少量ずつ加えて酸化分解する。過剰の次亜塩素酸ナトリウムをチオ硫酸ナトリウム水溶液等で分解した後、希硫酸を加えて中和し、沈殿濾過して埋立処分する。
- 4 水に溶かし、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を加えて処理し、沈殿濾過して埋立処分する。
- 5 少量の界面活性剤を加えた亜硫酸ナトリウムと炭酸ナトリウムの混合水溶液中で攪拌し分解させた後、多量の水で希釈して処理する。

問 67 以下の物質とその廃棄方法に関する組み合わせのうち、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 磷化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤 — 水酸化ナトリウム水溶液等と加温して加水分解する。
- 2 硫酸 — おが屑等に吸収させてアフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉で焼却する。
- 3 硫酸第二銅 — 水に溶かし、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を加えて処理し、沈殿濾過して埋立処分する。

問 68～問 71 以下の物質の鑑定法について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 68 塩化亜鉛

問 69 クロルピクリン

問 70 アンモニア水

問 71 塩素酸カリウム

【下欄】

- 1 熱すると酸素を発生する。水溶液に酒石酸を多量に加えると、白色の結晶を生じる。
- 2 水溶液に金属カルシウムを加え、これにベタナフチルアミン及び硫酸を加えると、赤色の沈殿を生じる。
- 3 この物質のエーテル溶液に、ヨードのエーテル溶液を加えると、褐色の液状沈殿を生じ、これを放置すると、赤色の針状結晶となる。
- 4 塩酸を加えて中和した後、塩化白金溶液を加えると、黄色、結晶性の沈殿を生じる。
- 5 水に溶かし、硝酸銀を加えると、白色の沈殿を生じる。

問 72～問 75 以下の物質の毒性等について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 72 モノフルオール酢酸ナトリウム

問 73 1・1' -ジメチル-4・4' -ジピリジニウムジクロリド (別名 パラコート)

問 74 エチレンクロルヒドリン

問 75 沃化メチル

【下欄】

- 1 激しい嘔吐おうが繰り返され、胃の疼痛とう、意識混濁、痙攣けいれんが起こり、チアノーゼ、血圧低下を来す。
- 2 吸入すると分解しないで組織内に吸収され、各器官に障害を与える。血液に入ってメトヘモグロビンを作り、また中枢神経や心臓、眼結膜をおかし、肺にも相当強い障害を与える。
- 3 中枢神経系の抑制作用及び肺の刺激症状が現れる。皮膚に付着して蒸発が阻害された場合には、発赤、水疱形成ほうをみる。
- 4 皮膚から容易に吸収され、中枢神経系、肝臓、腎臓、肺に著明な障害を引き起こす。致死量のガスに暴露すると、粘膜刺激症状、眠気し、嗜眠、めまい、吐き気を起こし、数時間の後には呼吸困難、激しい頭痛、失神、チアノーゼ、左胸部痛等が生じ、最後には呼吸不全を起こして死亡する。
- 5 誤って嚥下えんした場合には、消化器障害、ショックのほか、数日遅れて肝臓、腎臓、肺等の機能障害を起こすことがある。

問 76～問 79 次の物質が漏えいまたは飛散した場合の応急措置について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 76 1・1' -ジメチル-4・4' -ジピリジニウムジクロリド (別名 パラコート)

問 77 エチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト (別名 EPN)

問 78 ブロムメチル

問 79 シアン化水素

【下欄】

- 1 漏えいした液は土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、空容器にできるだけ回収し、そのあとを土砂で覆って十分接触させたあと、土砂を取り除き、多量の水を用いて洗い流す。
- 2 漏えいした液は土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、空容器にできるだけ回収し、そのあとを消石灰等の水溶液を用いて処理し、多量の水を用いて洗い流す。
- 3 漏えいしたボンベ等を多量の水酸化ナトリウム水溶液に容器ごと投入してガスを吸収させ、さらに酸化剤の水溶液で酸化処理を行い、多量の水を用いて洗い流す。
- 4 漏えい箇所を濡れむしろ等で覆い、遠くから多量の水をかけて洗い流す。
- 5 少量の場合、漏えいした液は、速やかに蒸発するので周辺に近づかないようにする。多量の場合、漏えいした液は、土砂等でその流れを止め、液が広がらないようにして蒸発させる。

問 80 以下の物質と中毒の措置に関する組み合わせとして、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 トリクロロヒドロキシエチルジメチルホスホネイト (別名 トリクロロホン) - ジメルカプロール (別名 BAL) の投与
- 2 硫酸タリウム - ヘキサシアノ鉄 (II) 酸鉄 (III) 水和物 (別名 不溶性プルシアンブルー) の投与
- 3 硫酸第二銅 - 2-ピリジルアルドキシムメチオダイド (別名 PAM) 製剤または硫酸アトロピン製剤の投与

