

令和 7 年度毒物劇物取扱者試験 (特 定 品 目)

令和 7 年 1 1 月 2 6 日 (水)

1 3 時 3 0 分から 1 5 時 3 0 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。
- 2 問題用紙は 1 9 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 問題の解答はすべて番号で明確に記入してください。
- 4 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」とそれぞれ表記します。
- 5 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。
- 6 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、2 0℃、1 気圧におけるものとして解答してください。
- 7 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。
- 8 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。
電卓並びに携帯電話及びスマートウォッチ等の通信機能を有する機器類の使用は禁止します。参考書籍などとともに、電源を切ってカバン等にしまってください。
- 9 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。
試験中にトイレへ行きたくなった場合など、何かあれば、着席のまま無言で手を挙げてください。係員が席まで伺います。
- 10 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。
- 11 試験開始 6 0 分後から退室を認めます。退室する場合は、解答用紙を裏返して机の上に置き、静かに退室してください。退室後の再入室はできません。
なお、退室後も受験者がいますので、静かにしてください。
- 12 受験票、問題用紙は忘れずにお持ち帰りください。
- 13 合格者の受験番号は 1 2 月 2 5 日 (木) 午前 1 0 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、同日午前 1 0 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.html>) にも掲載します。
合格証は、同日から合格者に郵送で交付します。不合格者には通知しません。
- 14 試験の可否を問い合わせる場合は、必ず、受験番号を申し出てください。
氏名のみの問い合わせには、応じられません。
- 15 試験の得点は、受験者本人に限り開示します。
合格発表日から令和 8 年 1 月 2 6 日 (月) 午後 5 時 1 5 分まで、山口県庁 5 階健康福祉部薬務課において開示しますので、受験票及び運転免許証等、本人であることを証明できる書面を持参の上、その旨を申し出てください。

毒物及び劇物に関する法規

問1 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1条

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

第2条第1項

この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であつて、（ イ ）及び医薬部外品以外のものをいう。

第3条第1項

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（ ウ ）の目的で製造してはならない。

	ア	イ	ウ
1	措置	医薬品	貯蔵又は販売
2	措置	飲食物	販売又は授与
3	取締	医薬品	販売又は授与
4	取締	飲食物	貯蔵又は販売

問2 特定毒物研究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 特定毒物研究者は、特定毒物使用者に対し、特定毒物を譲り渡すことができない。
- 2 特定毒物研究者は、特定毒物を学術研究以外の用途に供してはならない。
- 3 特定毒物研究者は、特定毒物を使用することはできるが、製造してはならない。

問3 以下のうち、法第3条の3に規定されている興奮、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。）であって政令で定めるものとして、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- a メタノールを含有するシンナー（塗料の粘度を減少させるために使用される有機溶剤をいう。）
- b トルエンを含有する塗料
- c キシレンを含有する接着剤
- d アニリンを含有するシーリング用の充てん料

- 1 (a , b)
- 2 (a , c)
- 3 (b , d)
- 4 (c , d)

問4 営業の登録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 毒物又は劇物の製造業の登録は、製造所ごとに行う。
- 2 毒物又は劇物の輸入業の登録は、厚生労働大臣が行う。
- 3 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5 以下の省令の条文について、()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4条の4 毒物又は劇物の製造所の設備の基準は、次のとおりとする。

一 毒物又は劇物の製造作業を行なう場所は、次に定めるところに適合するものであること。

イ (a)、板張り又はこれに準ずる構造とする等その外に毒物又は劇物が飛散し、漏れ、しみ出若しくは流れ出、又は地下にしみ込むおそれのない構造であること。

ロ 毒物又は劇物を含有する (b)、蒸気又は (c) の処理に要する設備又は器具を備えていること。

	a	b	c
1	セメント	汚泥	廃水
2	セメント	粉じん	排気
3	コンクリート	汚泥	排気
4	コンクリート	粉じん	廃水

問6 法第8条第1項に規定されている毒物劇物取扱責任者となることができる者として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 薬剤師
- 2 厚生労働省令で定める学校で、生物学に関する学課を修了した者
- 3 都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者

問7 法第10条の規定により、毒物又は劇物の製造業者が、30日以内に届け出なければならない場合の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- ア 製造所の名称を変更したとき
- イ 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
- ウ 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ようとしたとき
- エ 登録に係る毒物又は劇物の品目の製造を廃止したとき

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

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12条第2項 毒物劇物営業者は、その容器及び被包に、左に掲げる事項を表示しなければ、毒物又は劇物を販売し、又は授与してはならない。

- 一 毒物又は劇物の名称
- 二 毒物又は劇物の(ア)及びその(イ)
- 三 厚生労働省令で定める毒物又は劇物については、それぞれ厚生労働省令で定めるその(ウ)の名称
- 四 毒物又は劇物の取扱及び使用上特に必要と認めて、厚生労働省令で定める事項

	ア	イ	ウ
1	別名	性状	解毒剤
2	成分	性状	中和剤
3	別名	含量	中和剤
4	成分	含量	解毒剤

問 9 毒物又は劇物の譲渡手続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、譲受人から必要事項を記載して押印した書面の提出を受けなければ、毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売し、又は授与してはならず、当該書面の提出に代えて電子情報処理組織を使用する方法は認められない。
- イ 毒物劇物営業者以外の者が毒物又は劇物の購入時に提出する書面には、譲受人の年齢を記載しなければならない。
- ウ 毒物劇物営業者は、法第 14 条に規定されている譲渡手続に係る書面の提出を受けたときは、当該書面を販売又は授与の日から 5 年間保存しなければならない。

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

問 10 次の事業者のうち、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ものとして、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- a 内容積が 1,000 リットルの容器を積載した大型自動車でジメチル硫酸を運送する事業者
- b 砒素化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を業務上取り扱う、しろありの防除を行う事業者
- c 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を業務上取り扱う、試験検査を行う事業者
- d 内容積が 100 リットルの容器を積載した大型自動車で四アルキル鉛を含有する製剤を運送する事業者

- 1 (a , b)
- 2 (a , c)
- 3 (b , d)
- 4 (c , d)

問 11 以下の特定毒物を含有する製剤のうち、法令で着色の基準が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 テトラエチルピロホスフェイト
- 2 ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイト
- 3 モノフルオール酢酸アミド
- 4 四アルキル鉛

問 12 以下の政令の条文について、() 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 40 条 法第 15 条の 2 の規定により、毒物若しくは劇物又は法第 11 条第 2 項に規定する政令で定める物の廃棄の方法に関する技術上の基準を次のように定める。

一 (ア)、(イ)、酸化、還元、(ウ) 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。

- | | ア | イ | ウ |
|---|----|------|----|
| 1 | 濃縮 | 電気分解 | 稀釈 |
| 2 | 濃縮 | 加水分解 | 蒸留 |
| 3 | 中和 | 電気分解 | 蒸留 |
| 4 | 中和 | 加水分解 | 稀釈 |

問 13 法第 17 条に規定されている事故の際の措置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 毒物劇物営業者は、その取扱いに係る毒物又は劇物が飛散し、不特定の者について保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、直ちに、その旨を保健所、警察署又は消防機関に届け出るとともに、保健衛生上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。
- 2 毒物劇物営業者は、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。
- 3 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ったときは、直ちに、その旨を警察署に届け出なければならない。

問 14 車両を使用して塩素を 1 回につき 5,000 キログラム以上運搬する場合に、政令第 40 条の 5 第 2 項第 3 号の規定により、車両に備えなければならない保護具として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 保護手袋
- 2 普通ガス用防毒マスク
- 3 保護衣
- 4 保護眼鏡

問 15 毒物劇物監視員に関する以下の記述について、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 毒物劇物監視員は、犯罪捜査のために毒物又は劇物の輸入業者の営業所に立入検査することができる。
- 2 毒物劇物監視員は、毒物又は劇物の製造業者の製造所に立ち入ることはできるが、帳簿その他の物件を検査することはできない。
- 3 毒物劇物監視員は、特定毒物研究者の研究所から試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物、劇物、法第 11 条第 2 項の政令で定める物若しくはその疑いのある物を収去することができる。

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 都道府県知事は、麻薬、大麻、あへん又は覚せい剤の中毒者には、特定毒物研究者の許可を与えないことができる。

問 17 酢酸エチルは、引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物として政令で定められている。

問 18 毒物又は劇物の販売業の登録には、「一般販売業」、「農業用品目販売業」、「特定品目販売業」の3種類がある。

問 19 毒物劇物営業者は、18歳未満の者に毒物又は劇物を交付してはならない。

問 20 毒物劇物営業者は、硝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 21 特定毒物研究者は、毒物又は劇物を貯蔵し、又は陳列する場所に、「医薬用外」の文字及び毒物については「毒物」、劇物については「劇物」の文字を表示しなければならない。

問 22 毒物又は劇物の販売業者は、毒物又は劇物を直接取り扱わない店舗であっても、毒物劇物取扱責任者を設置しなければならない。

問 23 毒物又は劇物の輸入業者が、その輸入した塩化水素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。）を販売し、又は授与するときは、その容器及び被包に、居間等人が常時居住する室内では使用してはならない旨を表示しなければならない。

問 24 特定毒物研究者は、許可証の記載事項に変更を生じたときは、許可証の書換え交付を申請することができる。

問 25 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を変更するときは、事前に届け出なければならない。

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 典型元素の電気陰性度は、希ガスを除いて、周期表で右上へ行くほど大きくなる。

問27 硫酸亜鉛の水溶液に鉛の板を浸して放置しておいても、酸化還元による変化は起こらない。

問28 水素結合を形成する分子は、水素結合を形成しない分子と比較して融点・沸点が低い。

問29 ある物質が、どのような成分元素からできているかを調べることを定量分析という。

問30 サリチル酸と無水酢酸が反応すると、解熱作用をもつ物質を生成する。

問31 アルミニウムは両性元素である。

問32 電離度が1に近い酸や塩基を、弱酸、弱塩基という。

問33 物質のもつエネルギーは、固体、液体、気体の順に大きくなっていく。

問34～問38 アンモニアの製法と性質に関する以下の記述について、()に入る最も適当な字句を下欄の1～3の中からそれぞれ一つ選びなさい。

アンモニアを工業的につくるには、液体空気の(問34)によって得られた窒素と、おもに石油系炭化水素からつくった水素を、(問35)を主成分とした触媒のもとで直接反応させることで得る。

この方法は、(問36)法と呼ばれている。

アンモニアは、(問37)で、刺激臭のある気体である。水に非常に溶けやすく、水溶液中のアンモニウムイオンは(問38)により黄褐色～赤褐色の沈殿を生じる。

【下欄】

問34	1	ろ過	2	分留	3	膜分離
問35	1	白金	2	酸化バナジウム(V)	3	四酸化三鉄
問36	1	ソルベール	2	ハーバー・ボッシュ	3	オストワルト
問37	1	淡黄色	2	黄緑色	3	無色
問38	1	亜硝酸試薬	2	ギルマン試薬	3	ネスラー試薬

問39 モル濃度が 5.7mol/L 、密度が 1.21g/cm^3 の水酸化ナトリウム水溶液の質量パーセント濃度として、最も適当なものを一つ選びなさい。

ただし、原子量は、 $\text{H}=1$ 、 $\text{O}=16$ 、 $\text{Na}=23$ とする。

- 1 1.88%
- 2 5.31%
- 3 18.8%
- 4 53.1%

問40 ある質量の粉末の水酸化カルシウムを 0.50mol/L の塩酸 90mL に入れたところ、すべて溶けて水溶液は酸性を示した。この水溶液に 0.10mol/L の水酸化ナトリウムを滴下したところ、 50mL で中和した。最初に溶かした水酸化カルシウムの質量として、最も適当なものを一つ選びなさい。

ただし、原子量は、 $\text{H}=1$ 、 $\text{O}=16$ 、 $\text{Na}=23$ 、 $\text{Cl}=35.5$ 、 $\text{Ca}=40$ とする。

- 1 1.48g
- 2 1.85g
- 3 2.96g
- 4 3.70g

問41 二酸化炭素、水、アセチレンの生成熱はそれぞれ、 394kJ/mol 、 286kJ/mol 、 -228kJ/mol である。

アセチレンの燃焼熱として最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 846kJ/mol
- 2 $1,302\text{kJ/mol}$
- 3 $1,692\text{kJ/mol}$
- 4 $2,604\text{kJ/mol}$

問42 以下のうち、アニリンが持つ官能基として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 アルデヒド基
- 2 アミノ基
- 3 ケトン基
- 4 メチレン基

問43 糖類に関する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 ラクトースは還元性を示さない。
- イ 炭素数が5個の糖類をヘキソースという。
- ウ 糖類の2つのヒドロキシル基から生じるエーテル結合は、特にグリコシド結合と呼ぶ。
- エ スクロースの加水分解によってフルクトースが得られる。

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

問44 タンパク質及びアミノ酸の検出反応に関する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 分子内にベンゼン環を有するタンパク質は、キサントプロテイン反応で検出される。
イ ビウレット反応は、タンパク質及びアミノ酸を検出するもので、青紫～赤紫色を呈する。
ウ タンパク質の構成アミノ酸にシステインが含まれる場合、硫黄反応により黄色沈殿を生じる。
エ ニンヒドリン反応は、タンパク質及びアミノ酸を検出するもので、青紫色を呈する。

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

問45～問46 以下の法則の名称について、最も適当なものを下欄の1～4の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問45 溶解度があまり大きくない気体では、温度一定のもとで、一定量の液体に溶ける気体の質量は圧力に比例する。

問46 圧力一定のもとで、一定量の気体の体積は絶対温度に比例する。

【下欄】

1	ボイルの法則	2	ヘンリーの法則	3	シャルルの法則	4	ヘスの法則
---	--------	---	---------	---	---------	---	-------

問47 互いに同位体である組み合わせとして、正しいものを一つ選びなさい。

1	^1H	—	^2H
2	^{14}C	—	^{14}N
3	O_2	—	O_3
4	黒鉛	—	ダイヤモンド

問48 酸化還元反応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 N_2 におけるN原子の酸化数は+ 1である。
- 2 酸化と還元は同時に起こるとは限らず、酸化だけが起こる場合もある。
- 3 アスコルビン酸は還元剤（酸化防止剤）として食品に添加されることがある。
- 4 酸化銅（Ⅱ）を、熱いうちに水素を満たした試験管の中に入れると、銅になる。この反応では、酸化銅（Ⅱ）中の銅原子は酸化されている。

問49 以下のうち、ルシャトリエの原理に関する記述として、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 化学変化において、反応前の物質の質量の総和と、反応後の物質の質量の総和は等しい。
- 2 混合気体の全圧は、その各成分気体の分圧の和に等しくなる。
- 3 同温・同圧のもとでは、どの気体も、同体積中に同数の分子を含む。
- 4 可逆反応が平衡状態にあるとき、濃度・圧力・温度などの反応条件を変えると、その条件の変化を妨げる方向に反応が進み、新しい平衡状態になる。

問50 炭化水素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 枝分かれのあるアルカンハ、同じ炭素数の直鎖状のアルカンに比べ、沸点が低い。
- 2 炭化水素は無極性分子なので極性の強い水には溶けにくい。
- 3 ブタンには構造異性体が存在しない。
- 4 炭素原子が環状につながった飽和炭化水素をシクロアルカンといい、炭素数5以上のものは安定である。

毒物及び劇物の性質、貯蔵、識別及び取扱方法（特定品目）

問 51 以下のうち、劇物に該当するものとして、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 アンモニア 15%を含有する製剤
- 2 硫酸 5%を含有する製剤
- 3 硝酸 8%を含有する製剤

問 52 以下のうち、硝酸に関する記述として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 直接中和剤を散布すると発熱し、酸が飛散することがある。
- 2 無色の液体で湿気を含んだ空気中では発煙する。動物性の組織を褐色に染める。
- 3 引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性混合ガスとなる。

問 53 以下のうち、塩化水素の性状に関する記述として、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 常温、常圧においては無色の刺激臭を有する気体である。湿った空気中で激しく発煙する。冷却すると無色の液体及び固体となる。
- 2 特有の刺激臭のある無色の気体で、水に可溶である。空気中では燃焼しないが、酸素中では黄色の炎をあげて燃焼する。
- 3 無色の揮発性の液体で、特異臭と甘味を有する。水に難溶である。

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 過酸化水素

問 55 一酸化鉛

問 56 水酸化ナトリウム

問 57 酢酸エチル

【下欄】

- 1 橙赤色の結晶で無臭である。燃焼性があり吸湿性はない。水によく溶け、酸性を示す。
- 2 重い粉末で黄色から赤色までのものがある。酸、アルカリに易溶である。空気中に放置しておくと、徐々に炭酸を吸収する。
- 3 無色透明の液体で、果実様の芳香を発する。蒸気は空気より重く、引火性がある。
- 4 白色、結晶性の硬い固体で、繊維状結晶様の破砕面を現す。空気中に放置すると、潮解して徐々に炭酸塩の皮層を生成する。
- 5 不安定な液体で、微量の不純物があっても爆発する。

問 58～問 61 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 58 アンモニア水

問 59 キシレン

問 60 クロロホルム

問 61 水酸化ナトリウム

【下欄】

- 1 揮発しやすいので、密栓して貯蔵する。
- 2 亜鉛またはスズメッキをした鋼鉄製容器で貯蔵し、高温に接しない場所に置く。ドラム缶で貯蔵する場合は、雨水が漏入しないようにし、直射日光を避け、冷所に置く。
- 3 冷暗所に貯蔵する。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分解を防止する。
- 4 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。
- 5 引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性の混合ガスとなるため、火気を遠ざけて貯蔵する。

問 62～問 65 以下の物質の用途について、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 62 塩素

問 63 重クロム酸カリウム

問 64 メタノール

問 65 硫酸

【下欄】

- | |
|--|
| 1 肥料、各種化学薬品の製造、石油の精製、冶金、塗料、顔料などの製造、乾燥剤 |
| 2 工業用の酸化剤、製革用、電気めっき用、電池調整用 |
| 3 酸化剤、紙・パルプの漂白剤、殺菌剤、消毒剤、漂白剤原料 |
| 4 染料その他有機合成原料、樹脂、塗料などの溶剤、燃料、試薬、標本保存用 |
| 5 ゴムの加硫促進剤、顔料 |

問 66～問 69 以下の物質の毒性について、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 66 塩素

問 67 硝酸

問 68 修酸

問 69 メチルエチルケトン

【下欄】

- | |
|--|
| 1 吸入により、窒息感、喉頭及び気管支筋の強直をきたし、呼吸困難に陥る。 |
| 2 頭痛、めまい、嘔吐などを起こし、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経がおかされ、失明することがある。 |
| 3 血液中のカルシウム分を奪取し、神経系をおかす。急性中毒症状には、胃痛、嘔吐、口腔・咽喉の炎症、腎障害がある。 |
| 4 吸入すると、眼、鼻、喉などの粘膜を刺激する。高濃度で麻酔状態となる。 |
| 5 液体を嚥下すると、口腔以下の消化管に強い腐食性火傷を生じる。 |

問 70 以下のうち、クロロホルムの廃棄方法に関する記述として、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 過剰の可燃性溶剤また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。
- 2 ナトリウム塩とした後、活性汚泥で処理する。
- 3 水を加えて希薄な水溶液とし、希塩酸等で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。

問 71～問 74 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 71 塩化水素

問 72 硅^{けい}弗^ふ化ナトリウム

問 73 酢酸エチル

問 74 酸化第二水銀

【下欄】

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1 ケイソウ土等に吸収させて開放型の焼却炉で焼却する。2 水に溶かし、水酸化カルシウム等の水溶液を加えて処理した後、希硫酸を加えて中和し、沈殿^ろ濾過して埋立処分する。3 多量の水を加えて希薄な水溶液とした後、次亜塩素酸塩水溶液を加え分解させ廃棄する。4 水に懸濁し硫化ナトリウムの水溶液を加えて沈殿を生じた後、セメントを加えて固化し、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。5 徐々に石灰乳などの攪拌^{かくはん}溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。 |
|---|

問 75 以下のうち、キシレンに関する記述として、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 アルミニウム、スズ、亜鉛等の金属を腐食して水素を生成し、これが空気と混合して引火爆発することがある。
- 2 異性体の一つは、凝固点が 13.3℃なので冬季には固結することがある。
- 3 乾性油と不完全混合し、放置すると乾性油が発火することがある。

問 76 以下のうち、四塩化炭素が漏えいまたは飛散した場合の応急措置に関する記述として、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 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。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。
- 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、そのあとを中性洗剤等の分散剤を使用して多量の水で洗い流す。
- 3 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを還元剤の水溶液を散布し、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液で処理した後、多量の水で洗い流す。

問 77～問 80 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 77 一酸化鉛

問 78 四塩化炭素

問 79 ^{しゅう}蓚酸

問 80 ホルムアルデヒド

【下欄】

- 1 希硝酸に溶かすと、無色の液となり、これに硫化水素を通すと、黒色の沈殿を生じる。
- 2 1 %フェノール溶液数滴を加え、硫酸上に層積すると、赤色の輪層を生成する。
- 3 希釈した水溶液に塩化バリウムを加えると、白色の沈殿を生じるが、この沈殿は塩酸や硝酸に溶けない。
- 4 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、黄赤色の沈殿を生じる。
- 5 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を加えると、白色の沈殿を生じる。