

令和7年度

毒物劇物取扱者試験問題

(農 業 用 品 目)

受験番号	
------	--

受験上の注意

- 1 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。
- 2 設問中、特に規定しない限り毒物及び劇物取締法を「法律」又は「法」、毒物及び劇物取締法施行令を「施行令」、毒物及び劇物取締法施行規則を「規則」とそれぞれ略称する。
- 3 問題は60問で、解答時間は2時間である。
- 4 答案用紙（マークシート）の記入方法
 - (1) 答案用紙（マークシート）に氏名・フリガナと受験番号を記入し、受験番号をマークすること。受験番号は右詰めで記入すること。年月日欄には何も記入しないこと。

—— 例 ——

番 号										
							1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	●
1	1	1	1	1	1	1	●	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

- (2) 答えは答案用紙（マークシート）に記入すること。問題用紙に記入しても無効である。
- (3) 各問題には答えの選択肢が1から4までであるが、適合する答えは1である。
- 5 問題用紙の交錯・重複・落丁及び印刷不鮮明な場合は挙手をし、係員に申し出て交換すること。
- 6 試験が終了したら受験票及び問題用紙は持ち帰ること。
- 7 この問題の無断転載を禁ずる。

毒物及び劇物に関する法規

問1 以下の記述は、法の条文である。()の中に入る字句として、正しいものはどれか。

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、()以外のものをいう。

- 1 医薬品及び危険物
- 2 医薬品
- 3 医薬品及び医薬部外品
- 4 危険物

問2 次のうち、毒物又は劇物の製造業者に関する記述として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 毒物又は劇物の製造業者は、自ら製造した毒物を毒物劇物営業者以外の者に販売するときは、毒物劇物販売業の登録を受ける必要がある。
- b 毒物又は劇物の製造業者は、6年ごとに登録の更新を受けなければ、その効力を失う。
- c 毒物又は劇物の製造業者でなければ、毒物を販売の目的で製造してはならない。
- d 毒物又は劇物の製造業者は、特定毒物を輸入することができる。

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問3 以下の記述は、法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第3条第3項

毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売し、授与し、又は販売若しくは授与の目的で()し、運搬し、若しくは陳列してはならない。

- 1 所持
- 2 貯蔵
- 3 購入
- 4 小分け

問4 次のうち、法第3条の2の規定に基づく特定毒物の品目と施行令で定める用途として、正しいものの組み合わせはどれか。

番号	特定毒物の品目	用途
1	四アルキル鉛を含有する製剤	野ねずみの駆除
2	モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤	ガソリンへの混入
3	ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフエイトを含有する製剤	野ねずみの駆除
4	モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤	かんきつ類、りんご、なし、桃又はかきの害虫の防除

問5 以下の記述は、法の条文である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第3条の3

(a)、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物（これらを含有する物を含む。）であつて政令で定めるものは、みだりに(b)し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で(c)してはならない。

番号	a	b	c
1	興奮	摂取	所持
2	覚醒	使用	所持
3	興奮	使用	製造
4	覚醒	摂取	製造

問6 次のうち、法第3条の4の規定に基づき、引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物として、施行令で定めるものはどれか。

- 1 トルエン
- 2 ニトロベンゼン
- 3 過酸化水素
- 4 ナトリウム

問7 次のうち、規則第4条の4の規定に基づく毒物又は劇物の販売業の店舗の設備基準として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 店舗の構造は、コンクリート、板張り又はこれに準ずるものとし、毒物又は劇物が飛散し、地下にしみ込み又は流れ出るおそれがないものであること。
- b 毒物又は劇物を貯蔵する場所が性質上かぎをかけることができないものであるときは、その周囲に、堅固なさくが設けてあること。
- c 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、盗難防止のための措置を講じているときは、この限りでない。
- d 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。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問8 次のうち、法第7条及び第8条の規定に基づく毒物劇物取扱責任者に関する記述として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 18歳の者は、毒物劇物取扱責任者になることができない。
- b 薬剤師は、毒物劇物取扱責任者になることができる。
- c 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。
- d 毒物劇物営業者が毒物又は劇物の輸入業及び販売業を併せて営む場合において、その営業所と店舗が互いに隣接しているときは、毒物劇物取扱責任者は2つの施設を通じて1人で足りる。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問9 次のうち、法第10条の規定に基づき、毒物又は劇物の販売業者が30日以内に届け出なければならない場合として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 毒物又は劇物を貯蔵する設備の重要な部分を変更したとき
- b 営業日を変更したとき
- c 毒物又は劇物の販売業者が法人であって、その主たる事務所の所在地を変更したとき
- d 店舗における営業を休止したとき

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問10 以下の記述は、法の条文である。（ ）の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第11条第4項

毒物劇物営業者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、（ ）の容器として通常使用される物を使用してはならない。

- 1 医薬部外品
- 2 化粧品
- 3 飲食物
- 4 医薬品

問11 次のうち、法第12条の規定に基づく毒物又は劇物の表示に関する記述として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 特定毒物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び白地に黒色をもって「特定毒物」の文字を表示しなければならない。
- b 劇物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び白地に赤色をもって「劇物」の文字を表示しなければならない。
- c 毒物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び白地に黒色をもって「毒物」の文字を表示しなければならない。
- d 劇物を貯蔵し、又は陳列する場所に、「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。

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問12 次のうち、法第12条第2項第3号の規定に基づき、毒物劇物営業者が、その容器及び被包に解毒剤の名称を表示しなければ、販売し、又は授与してはならない毒物又は劇物として、規則で定めるものはどれか。

- 1 ^ひ砒素化合物
- 2 有機シアン化合物
- 3 有機^{りん}化合物
- 4 無機シアン化合物

問13 次のものを含有する製剤のうち、法第13条の規定に基づき、あせにくい黒色で着色したものでなければ、農業用として販売し、又は授与してはならない毒物又は劇物として、施行令で定めるものはどれか。

- 1 硫酸タリウム
- 2 沃化^{よう}メチル
- 3 二硫化炭素
- 4 ロテノン

問14 次のうち、法第14条第1項の規定に基づき、毒物劇物営業者が、毒物又は劇物を他の毒物劇物営業者に販売又は授与したときに、書面に記載しておかなければならない事項として、誤っているものはどれか。

- 1 毒物又は劇物の名称及び数量
- 2 使用期限
- 3 販売又は授与の年月日
- 4 譲受人の氏名、職業及び住所（法人にあっては、その名称及び主たる事務所の所在地）

問15 次のうち、法第14条第4項の規定に基づき、毒物劇物営業者が、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、その譲渡手続きに係る書面を保存しなければならない期間として、正しいものはどれか。

- 1 販売又は授与の日から1年間
- 2 販売又は授与の日から2年間
- 3 販売又は授与の日から3年間
- 4 販売又は授与の日から5年間

問16 次のうち、法第15条の2の規定に基づき、施行令で定める毒物又は劇物の廃棄の方法に関する技術上の基準として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 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。
- b ガス体又は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、少量ずつ放出し、又は揮発させること。
- c 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、一気に燃焼させること。
- d 地下0.5メートル以上で、かつ、地下水を汚染するおそれがない地中に確実に埋め、海面上に引き上げられ、若しくは浮き上がるおそれがない方法で海水中に沈め、又は保健衛生上危害を生ずるおそれがないその他の方法で処理すること。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問17 次の記述は、劇物である硫酸を、車両を使用して1回につき8,000キログラム運搬する場合の運搬方法に関するものである。正しいものの組み合わせはどれか。

- a 車両には、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で厚生労働省令で定めるものを1人以上備えなければならない。
- b 車両には、運搬する毒物又は劇物の名称、成分及びその含量並びに事故の際に講じなければならない応急の措置の内容を記載した書面を備えなければならない。
- c 車両には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、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない。
- d 1人の運転者による運転時間が、2日（始業時刻から起算して48時間をいう。）を平均し1日当たり9時間を超える場合は、車両1台について運転手のほか、交替して運転する者を同乗させなければならない。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問18 以下の記述は、法の条文である。（ ）の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

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十一条第二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保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、（ a ）、その旨を（ b ）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。

第17条第2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又は劇物が盗難にあい、又は紛失したときは、直ちに、その旨を（ c ）に届け出なければならない。

番号	a	b	c
1	七日以内に	保健所、警察署又は消防機関	保健所又は警察署
2	直ちに	警察署又は消防機関	保健所又は警察署
3	直ちに	保健所、警察署又は消防機関	警察署
4	七日以内に	警察署又は消防機関	警察署

問19 以下の記述は、法の条文である。（ ）の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第18条第1項

（ a ）は、保健衛生上必要があると認めるときは、毒物劇物営業者若しくは特定毒物研究者から必要な報告を徴し、又は薬事監視員のうちからあらかじめ指定する者に、これらの者の製造所、営業所、店舗、研究所その他業務上毒物若しくは劇物を取り扱う場所に立ち入り、帳簿その他の物件を検査させ、関係者に質問させ、若しくは試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物、劇物、第十一条第二項の政令で定める物若しくはその疑いのある物を（ b ）させることができる。

番号	a	b
1	厚生労働大臣	収去
2	厚生労働大臣	検査
3	都道府県知事	収去
4	都道府県知事	検査

問20 次のうち、法第22条第1項の規定に基づき、施行令で定める業務上取扱者の届出が必要な事業として、誤っているものはどれか。

- 1 ^ひ砒素化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を取り扱う、しろありの防除を行う事業
- 2 ^ひ砒素化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を取り扱う、野ねずみの駆除を行う事業
- 3 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を取り扱う、電気めっきを行う事業
- 4 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を取り扱う、金属熱処理を行う事業

基礎化学

問21 次のうち、イオン化傾向が最も大きい金属はどれか。

- 1 N a
- 2 C u
- 3 P b
- 4 A u

問22 次のうち、黄緑の炎色反応を示す元素として、最も適当なものはどれか。

- 1 カリウム
- 2 カルシウム
- 3 ストロンチウム
- 4 バリウム

問23 次のうち、互いに同素体であるものはどれか。

- 1 オゾンとフラーレン
- 2 一酸化炭素と二酸化炭素
- 3 銀と水銀
- 4 黒鉛とダイヤモンド

問24 次のうち、極性分子はどれか。

- 1 N₂
- 2 C C l₄
- 3 B H₃
- 4 H₂S

問25 次のうち、アルカリ土類金属に属する元素はどれか。

- 1 塩素
- 2 カルシウム
- 3 ヘリウム
- 4 リチウム

問26 次のうち、ネオン（Ne）と同じ電子配置となるものとして、正しいものの組み合わせはどれか。

- a Ca^{2+}
- b Cl^-
- c Na^+
- d F^-

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問27 次のうち、純物質であるものはどれか。

- 1 塩酸
- 2 ドライアイス
- 3 食塩水
- 4 空気

問28 次のうち、エタン（ C_2H_6 ）3.0 gが完全燃焼したときに発生する二酸化炭素（ CO_2 ）の標準状態における体積として、最も適当なものはどれか。ただし、原子量は $\text{H}=1.0$ 、 $\text{C}=12$ 、 $\text{O}=16$ とし、標準状態での1molの気体の体積は22.4 Lとする。

- 1 4.5 L
- 2 9.0 L
- 3 17.9 L
- 4 22.4 L

問29 次のうち、 0.05mol/L の塩酸 20mL を中和するのに必要な 0.10mol/L の水酸化バリウムの量として、最も適当なものはどれか。

- 1 1. 0mL
- 2 2. 5mL
- 3 5. 0mL
- 4 7. 5mL

問30 次のうち、塩とその水溶液の液性の組み合わせとして、誤っているものはどれか。

番号	塩	水溶液の液性
1	CaCl_2	酸性
2	Na_2SO_4	中性
3	NH_4NO_3	酸性
4	Na_2CO_3	塩基性

問31 次のうち、電気陰性度が最も大きいものはどれか。

- 1 ヨウ素
- 2 ケイ素
- 3 ホウ素
- 4 フッ素

問32 次のうち、グルコース ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) 72g を水に溶かして 200mL とした水溶液のモル濃度として、最も適当なものはどれか。ただし、原子量は $\text{H}=1.0$ 、 $\text{C}=12$ 、 $\text{O}=16$ とする。

- 1 1. 0mol/L
- 2 2. 0mol/L
- 3 4. 0mol/L
- 4 5. 5mol/L

問33 次のうち、濃硝酸に浸すと表面に緻密な酸化物の被膜ができて内部を保護する状態（不動態）になる金属として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a C u
- b A l
- c A g
- d N i

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問34 次のうち、酸化還元反応に関する記述として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 酸化剤は、反応相手の物質の酸化数を増加させる物質である。
- b 還元剤は、反応相手の物質より還元されやすい物質である。
- c 酸化とは、物質が水素を失う変化である。
- d 酸化とは、物質が酸素を失う変化である。

1 (a、c) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (b、d)

問35 次のうち、芳香族化合物である物質はどれか。

- 1 シクロヘキサン
- 2 キシレン
- 3 酢酸エチル
- 4 メタノール

問36 以下の記述は、化学の法則に関するものである。（ ）の中に入る字句として、正しいものはどれか。

すべての気体は、同温・同圧のとき、同体積中に同数の分子を含んでいる。これを（ ）の法則という。

- 1 ヘス
- 2 ヘンリー
- 3 ボイル・シャルル
- 4 アボガドロ

問37 次のうち、コロイドに関する記述として、最も適当なものはどれか。

- 1 コロイド溶液に横から強い光を当てると、光の進路が明るく輝いて見えることを、チンダル現象という。
- 2 熱運動している溶媒分子がコロイド粒子に不規則に衝突するために起こる現象を、凝析という。
- 3 コロイド粒子は、セロハンなどの半透膜を通過できる。
- 4 同じ物質からなるコロイド溶液のうち、流動性のあるものをゲル、ゲルが流動性を失ったものをゾルという。

問38 次のうち、官能基とその名称の組み合わせとして、正しいものはどれか。

番号	官能基	名称
1	$-\text{OH}$	アミノ基
2	$-\text{NO}_2$	ニトロ基
3	$-\text{CHO}$	スルホニル基
4	$-\text{SH}$	シアノ基

問39 次のうち、アミノ酸の検出に用いられる反応として、最も適当なものはどれか。

- 1 炎色反応
- 2 ヨウ素デンプン反応
- 3 ヨードホルム反応
- 4 ニンヒドリン反応

問40 次のうち、互いに構造異性体であるものとして、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 酢酸
- b ギ酸メチル
- c 酢酸メチル
- d メタノール

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法

問41 次の毒物又は劇物のうち、農業用品目販売業の登録を受けた者が、販売又は授与できるものとして、正しいものの組み合わせはどれか。

- a アバメクチン
- b 弗^ふ化スルフリル
- c 水酸化ナトリウム
- d 硝酸

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問42～問43

次の物質の中毒症状に関する記述として、最も適当なものはどれか。

問42 1・1'－ジメチルー4・4'－ジピリジニウムヒドロキシド
(別名：パラコート)

問43 2－ジフェニルアセチルー1・3－インダンジオン
(別名：ダイファシノン)

- 1 主な症状は、振戦、呼吸困難である。肝臓には核の膨大及び変性、腎臓には糸球体、細尿管のうっ血、脾臓には脾炎が認められる。また、散布に際して、眼刺激性が特に強いので注意を要する。
- 2 生体内で活性酸素イオンを生じることで組織に障害を与える。特に肺が影響を受ける。
- 3 コリンエステラーゼの阻害により、^{けん}倦怠感、頭痛、めまい等の症状を呈し、重症中毒症状として、縮瞳、意識混濁、全身痙攣^{けいれん}等を生じる。
- 4 体内でビタミンKの働きを抑えることにより血液凝固作用を阻害し、出血を引き起こす。

問44 次のうち、塩素酸ナトリウムに関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 無色無臭である。
- 2 加熱すると分解し、水素を生成する。
- 3 潮解性がある。
- 4 強い酸化力がある。

問45 N－メチルー１－ナフチルカルバメート（別名：カルバリル、NAC）を含有する製剤について、劇物の指定から除外される上限の濃度として、正しいものはどれか。

- 1 1 %
- 2 2 %
- 3 5 %
- 4 10 %

問46～問47

次の物質の主な用途として、最も適当なものはどれか。

問46 1・3－ジカルバモイルチオ－2－（N・N－ジメチルアミノ）－プロパン塩酸塩（別名：カルタップ）

問47 5－メチルー1・2・4－トリアゾロ〔3・4－b〕ベンゾチアゾール（別名：トリシクラゾール）

- 1 殺虫剤として、稲のニカメイチュウ、野菜のコナガ、アオムシ等の駆除に用いられる。
- 2 除草剤として用いられる。
- 3 農業用殺菌剤として、いもち病に用いられる。
- 4 果樹、種子、貯蔵食糧等の病害虫の燻蒸剤として用いられる。

問48 次のうち、シアン化水素の貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。

- 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、風通しのよい冷所に貯蔵する。極めて猛毒であるため、爆発性、燃焼性のものと隔離する。
- 2 金属腐食性及び揮発性があるため、耐腐食性容器に入れ、密閉して換気のよい場所に貯蔵する。
- 3 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貯蔵する。
- 4 大気中の湿気に触れると、徐々に分解して有毒ガスを発生するため、密閉した容器に貯蔵する。

問49 次のうち、2・4・6・8－テトラメチル－1・3・5・7－テトラオキシカン（別名：メタアルデヒド）に関する記述の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 無色～淡黄色の液体である。
- b 無臭である。
- c 10%含有する製剤は、劇物に該当しない。
- d 殺虫剤として用いられる。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問50 次のうち、2・3・5・6－テトラフルオロ－4－メチルベンジル＝(Z)－(1RS・3RS)－3－(2－クロロ－3・3・3－トリフルオロ－1－プロペニル)－2・2－ジメチルシクロプロパンカルボキシラート（別名：テフルトリン）に関する記述の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 野菜等のコガネムシ類、ネキリムシ類などの土壌害虫を防除する農薬である。
- b 淡褐色の固体。水に難溶で、有機溶媒に可溶である。
- c 0.5%含有する製剤は、毒物に該当する。
- d ネオニコチノイド系の農薬である。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

毒物及び劇物の識別及び取扱方法

問51 次の物質による中毒症状の治療において、解毒剤として、プラリドキシムヨウ化物（別名：PAM）を使用することができる正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 3・7・9・13-テトラメチル-5・11-ジオキサ-2・8・14-トリチア-4・7・9・12-テトラアザペンタデカ-3・12-ジエン-6・10-ジオン（別名：チオジカルブ）
- b ジエチル-（5-フェニル-3-イソキサゾリル）-チオホスフェイト（別名：イソキサチオン）
- c α -シアノ-4-フルオロ-3-フェノキシベンジル=3-（2・2-ジクロロビニル）-2・2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート（別名：シフルトリン）
- d ジメチル-（N-メチルカルバミルメチル）-ジチオホスフェイト（別名：ジメトエート）

1（a、b） 2（a、c） 3（b、d） 4（c、d）

問52～問53

次の物質の漏えい時の措置として、最も適当なものはどれか。なお、措置は厚生労働省で定める「毒物及び劇物の運搬事故時における応急措置に関する基準」に基づくものとする。

問52 ブロムメチル

問53 S-メチル-N-[(メチルカルバモイル)-オキシ]-チオアセトイミデート（別名：メトミル）

- 1 飛散したものは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。
- 2 多量の場合は、漏えいした液は土砂等でその流れを止め、これに吸着させるか、又は安全な場所に導いて、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、炭酸ナトリウム等で中和し、多量の水で洗い流す。
- 3 漏えいした容器ごと多量の水酸化ナトリウム水溶液（20w/v%以上）に投入してガスを吸収させ、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 多量の場合は、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54 次のうち、^{リン}燐化亜鉛の取扱い上の注意事項等として、最も適当なものはどれか。

- 1 水で希釈したものは、各種の金属を腐食して水素ガスを生成し、空気と混合して引火爆発を起こすことがある。
- 2 甘いクロロホルム様の臭いを有するが、臭いは極めて弱く、蒸気は空気より重いため、吸入による中毒を起こしやすい。
- 3 酸類を接触させると有害な酸化窒素ガスを発生する。
- 4 火災等で燃焼すると煙霧及びホスフィンガスを生成する。煙霧及びガスは有毒である。

問55 次のうち、硫酸銅（Ⅱ）の廃棄方法として、最も適当なものはどれか。なお、廃棄方法は厚生労働省で定める「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に基づくものとする。

- 1 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^{かくはん}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、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 2 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溶液中で、^{かくはん}攪拌し分解させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 3 水に溶かし、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を加えて処理し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 4 還元剤（例えば、チオ硫酸ナトリウム等）の水溶液に希硫酸を加えて酸性にし、この中に少量ずつ投入する。反応終了後、反応液を中和し多量の水で希釈して処理する。

問56 次のうち、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）の廃棄方法として、最も適当なものはどれか。なお、廃棄方法は厚生労働省で定める「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に基づくものとする。

- 1 酸化法
- 2 アルカリ法
- 3 燃焼法
- 4 沈殿法

問57 次のうち、^{りん}燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤の識別方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。
- 2 熱すると酸素を生成し、残留物に塩酸を加えて熱すると、塩素を生成する。水溶液に酒石酸を多量に加えると、白色の結晶を生成する。
- 3 大気中の水分に触れると、徐々に分解して有毒な気体を発生し、その気体は、5～10%硝酸銀溶液を吸着させたらろ紙を黒変させる。
- 4 アルコール溶液にジメチルアニリン及びブルシンを加えて溶解し、これにブロムシアン溶液を加えると、緑色ないし赤紫色を呈する。

問58～問60

次の物質の性状として、最も適当なものはどれか。

問58 エマメクチン安息香酸塩

問59 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、PAP）

問60 ^{よう}沃化メチル

- 1 類白色結晶粉末である。
- 2 無色無臭の気体で、アセトンに可溶である。
- 3 無色または淡黄色透明の液体で、光により褐色となる。
- 4 工業品は、芳香性刺激臭を有する赤褐色の油状の液体で、水に不溶である。