

## 〔毒物及び劇物に関する法規〕

問1～問10 次の文は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。

□□□□にあてはまる語句として、正しいものはどれか。

- ア 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を □□□□ 問 1 4  
 行うことを目的とする。1条
- イ この法律で「特定毒物」とは、を □□□□ 問 2 1 であつて、別表第三に掲げるもの  
 いう。
- ウ 次の各号に掲げる者でなければ、前条の毒物劇物取扱責任者となることができない。  
 ～ □□□□ 問 3 2
- ニ 厚生労働省令で定める学校で、 □□□□ 問 4 2に関する学課を修了した者
- 三 □□□□ 問 5 3が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者
- エ 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は劇物が □□□□ 問 6 1にあり、  
 又は □□□□ 問 7 4することを防ぐのに必要な措置を講じなければならない。
- オ 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を次に掲げる者に交付してはならない。  
 ～ □□□□ 問 8 3未満の者
- ニ 心身の障害により毒物又は劇物による □□□□ 問 9 1上の危害の防止の措置を  
 適正に行うことができない者として厚生労働省令で定めるもの
- 三 麻薬、大麻、あへん又は □□□□ 問 10 1  
 の中毒者

|     |   |        |   |        |   |        |   |      |
|-----|---|--------|---|--------|---|--------|---|------|
| 問1  | 1 | 規制     | 2 | 対策     | 3 | 指導     | 4 | 取締   |
| 問2  | 1 | 毒物     | 2 | 毒物及び劇物 | 3 | 特定品目   | 4 | 医薬品  |
| 問3  | 1 | 医師     | 2 | 薬剤師    | 3 | 危険物取扱者 | 4 | 研究者  |
| 問4  | 1 | 基礎化学   | 2 | 応用化学   | 3 | 分析化学   | 4 | 無機化学 |
| 問5  | 1 | 厚生労働大臣 | 2 | 内閣総理大臣 | 3 | 都道府県知事 | 4 | 市町村長 |
| 問6  | 1 | 盗難     | 2 | 事故     | 3 | 災害     | 4 | 詐欺   |
| 問7  | 1 | 転売     | 2 | 人体に使用  | 3 | 廃棄     | 4 | 紛失   |
| 問8  | 1 | 14歳    | 2 | 16歳    | 3 | 18歳    | 4 | 20歳  |
| 問9  | 1 | 保健衛生   | 2 | 法律     | 3 | 業務     | 4 | 使用   |
| 問10 | 1 | 覚せい剤   | 2 | アルコール  | 3 | 毒物及び劇物 | 4 | 向精神薬 |

問11 次のうち、毒物の容器及び被包における表示の方法として、正しいものはどれか。

- 1 「医薬用外」の文字に、赤地に白色で「毒物」の文字を表示**正**
- 2 「医薬用外」の文字に、白地に赤色で「毒物」の文字を表示
- 3 「医薬用外」の文字に、黒地に白色で「毒物」の文字を表示
- 4 「医薬用外」の文字に、白地に黒色で「毒物」の文字を表示

問12 毒物又は劇物の貯蔵設備の基準に関する以下の記述の正誤について、正しい組合わせを下欄から選びなさい。

ア 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、その場所が構造上かぎをかけることができないものであるときは、この限りではない。

イ 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。

ウ 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、その周囲に関係者以外の立入を禁止する表示があること。

エ 貯水池その他容器を用いないで毒物又は劇物を貯蔵する設備は、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。

<下欄>

|          | ア        | イ        | ウ        | エ        |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1        | 正        | 誤        | 正        | 誤        |
| 2        | 正        | 誤        | 誤        | 正        |
| <b>3</b> | <b>誤</b> | <b>正</b> | <b>誤</b> | <b>正</b> |
| 4        | 誤        | 正        | 正        | 誤        |

問13 次のうち、毒物及び劇物取締法第10条第1項及び同法施行規則第10条の2の規定により、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、誤っているものはどれか。

- 1 氏名又は住所（法人にあっては、その名称又は主たる事務所の所在地を変更したとき
- 2 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
- 3 登録に係る毒物又は劇物の品目を変更したとき**誤**
- 4 店舗の名称を変更したとき

問14 次のうち、毒物及び劇物取扱法の規定を踏まえ、正しいものはどれか。

- 1 一般販売業の登録を受けた者は、全ての毒物又は劇物を販売することができる。正  
一般販売業の登録には品目の制限が記載されていないため、毒物及び劇物取締法で規定されるすべての毒物・劇物を販売・授与することが可能である
- 2 特定品目販売業の登録を受けた者は、全ての特定毒物を販売することができる。
- 3 毒物又は劇物の販売業の登録を受けようとする者は、店舗ごとにその店舗の所在地の警察署に申請書を出さなければならない。
- 4 毒物又は劇物の製造業の登録は、6年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。

問15 次のうち、毒物及び劇物取締法第14条第1項の規定により、毒物劇物営業者が、毒物を他の毒物劇物営業者に販売したときに、その都度、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 販売の年月日
- 2 毒物の名称及び数量
- 3 譲受人の氏名、職業及び住所（法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地）
- 4 毒物の性状及び取扱いに関する情報誤

問16 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に届け出なければならない事業及び取り扱う毒物又は劇物の組合せとして、正しいものはどれか。

|   | 事業           | 取り扱う毒物又は劇物      |
|---|--------------|-----------------|
| 1 | 電気めっきを行う事業   | 砒素化合物を含有する製剤    |
| 2 | 電気めっきを行う事業   | 有機シアン化合物を含有する製剤 |
| 3 | しろありの防除を行う事業 | 砒素化合物を含有する製剤    |
| 4 | しろありの防除を行う事業 | 有機シアン化合物を含有する製剤 |

問17 次のうち、毒物及び劇物取締法施行令第32条の3で規定する引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物であって、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ものとして、誤っているものはどれか。

- 1 トルエン誤
- 2 亜塩素酸ナトリウム
- 3 ナトリウム
- 4 ピクリン酸

問18 次のうち、毒物及び劇物取締法第13条に規定する農業用として販売する場合に着色しなければならないもののうち、正しい組合せはどれか。

- ア 硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物 正
- イ 燐化亜鉛<sup>りん</sup>を含有する製剤たる劇物 正
- ウ 無機シアン化合物たる毒物
- エ 砒素<sup>び</sup>化合物を含有する製剤たる毒物

1 (ア、イ)      2 (イ、ウ)      3 (ウ、エ)      4 (ア、エ)

問19 次のうち、毒物及び劇物取締法施行令第40条の規定により、毒物及び劇物の廃棄方法として、正しいものはどれか。

- 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。正
- 2 可燃性の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生じるおそれがない場所であっても、燃焼させることはできない。
- 3 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じるおそれがない場合であっても、燃焼させることはできない。
- 4 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じるおそれがないその他の方法で処理すること。

問20 次のうち、毒物劇物営業者が、販売のため毒物又は劇物の容器及び被包に表示しなければならない事項として、正しい組合せはどれか。

- ア 毒物又は劇物の名称正      イ 毒物又は劇物の成分及びその含量正
- ウ 毒物又は劇物の使用期限
- エ 毒物又は劇物の容器の材質

1 (ア、イ)      2 (イ、ウ)      3 (ウ、エ)      4 (ア、エ)

〔基礎化学〕

問21 次のうち、最もイオン化傾向の大きい金属はどれか。

- 1 Na    2 Au    3 Pt    4 Cu

問22 次のうち、単体であるものはどれか。

- 1 水    2 二酸化炭素    3 酸素    4 食塩

問23 原子核のまわりの電子数のうち、K殻に収容できる電子の最大数について、正しいものはどれか。

- 1 2個    2 8個    3 18個    4 32個

問24 2%の塩酸200gに、14%の塩酸100gを加えた溶液の質量パーセント濃度は何%になるか。最も適当なものを選びなさい。 $200 \times 0.02 = 4, 100 \times 0.14 = 14, 18 / 300 = 0.06$

- 1 5%    2 6%    3 7%    4 8%

問25 100gのNaOHは何molになるか。最も適当なものを選びなさい。ただし、原子量は、H=1.0、O=16、Na=23とする。

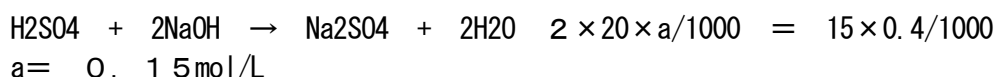
$$\text{NaOH} = 40 \quad 100 / 40 = 2.5$$

- 1 0.25 mol    2 2.5 mol    3 4.0 mol    4 40 mol

問26 次のうち、水に溶かした時、塩基性を示すものはどれか。

- 1  $\text{CH}_3\text{COONa}$     2  $\text{K}_2\text{SO}_4$     3  $\text{NH}_4\text{Cl}$     4  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

問27 濃度がわからない希硫酸20.0mLを中和するのに、0.4mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液を15mL要したとき、この硫酸の濃度は何mol/Lか。最も適当なものを選びなさい。



- 1 0.15 mol/L    2 0.3 mol/L    3 0.5 mol/L    4 0.6 mol/L

問28 次のうち、過マンガン酸カリウムに塩酸を加えると塩素が発生する反応として、正しいものはどれか。

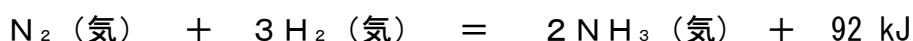
- 1  $\text{KMnO}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$   
2  $\text{K}_2\text{MnO}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{MnCl}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$   
3  $\text{KMnO}_4 + 8\text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl}_2$   
4  $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{Cl}_2$

問29 pH 3 の塩酸を純水で100倍に薄めると、pHはいくらになるか。

$$1.0 \times 10^{-3} \text{ mol/l} \rightarrow 1.0 \times 10^{-5} \text{ mol/l}$$

- 1 pH 1    2 pH 2    3 pH 4    4 pH 5

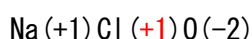
問30 次の熱化学方程式であらわされる可逆反応が平衡状態にある時、この反応の平衡を右向きに移動するものを下欄から選びなさい。



<下欄>

- 1 触媒を加える  
2 圧力を高くする  
3 NH<sub>3</sub>を加える  
4 温度を高くする

問31 次亜塩素酸ナトリウム (NaClO) におけるClの酸化数として、正しいものはどれか。



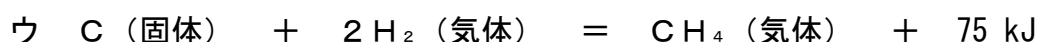
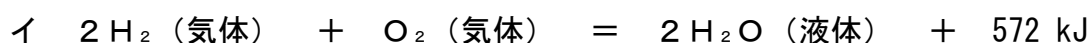
- 1 -2    2 -1    3 0    4 +1

問32 次のうち、塩化銅（Ⅱ）水溶液を炭素電極を用いて電気分解したときに、陽極に生成する物質はどれか。

- 1 塩素    2 酸素    3 銅    4 水素

問33 以下のアからウの反応式とその生成熱を用いてメタン（ $\text{CH}_4$ ）の燃焼熱を算出した場合、最も適当なものはどれか。

ア+イ-ウ



- 1 605 kJ    2 816 kJ    3 891 kJ    4 1,041 kJ

問34 温度が一定の状態、200kPaの一酸化炭素2.0Lと、100kPaの酸素3.0Lを5.0Lの容器に封入したとき、混合気体の全圧として最も適当なものはどれか。

$$200 \times 2 = X \times 5, \quad 100 \times 3 = Y \times 5, \quad X = 80, \quad Y = 60$$
$$X + Y = 140$$

- 1 80 kPa    2 140 kPa    3 160 kPa    4 300 kPa

問35 共有結合に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 2個の原子が、互いの不対電子を両方の原子で共有することによってできる結合である。正
- 2 共有結合において、電気陰性度の差によって生じる分子内の電子的な偏りを極性という。正
- 3 水分子や二酸化炭素分子（×）は、分子内に極性をもつ極性分子である。誤
- 4 水分子の水素原子と酸素原子は単結合、二酸化炭素分子の炭素原子と酸素原子は二重結合である。正

問36～38 次の文章は、硝酸銀  $\text{AgNO}_3$ 、硝酸銅(Ⅱ)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 、硝酸鉄(Ⅲ)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  の混合溶液からそれぞれの金属イオンを分離する手順を示したものである。

文章中の  にあてはまる化学式として、最も適当なものはどれか。

- ①混合溶液に希塩酸を加えると、 1 の白色沈殿が生じるの  
これをろ過して分離する。
- ②①のろ液に硫化水素を通じると、 4 の黒色沈殿が生じるの  
これをろ過して分離する。
- ③②のろ液を煮沸して  $\text{H}_2\text{S}$  を除いたあと、硝酸を加える。
- ④③の溶液に、アンモニア水を十分に加えると、 2 の赤褐色沈殿が生じるので、これをろ過して分離する。

問36 1  $\text{AgCl}$  2  $\text{FeCl}_3$  3  $\text{CuCl}_2$  4  $\text{AgNO}_3$

問37 1  $\text{AgCl}$  2  $\text{FeS}$  3  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  4  $\text{CuS}$

問38 1  $\text{AgCl}$  2  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  3  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  4  $\text{Fe}(\text{OH})_2$

問39 次のうち、芳香族炭化水素はどれか。

1 アセチレン 2 エタノール 3 キシレン 4 シクロペンタン

問40 次のうち、サリチル酸と無水酢酸に濃硫酸を加えて反応させると生成する化合物はどれか。

1 テレフタル酸 2 サリチル酸メチル 3 アニリン  
4 アセチルサリチル酸

〔毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法〕

問1～問3 次の物質を含有する製剤について、劇物の扱いから除外される濃度の上限として、正しいものはどれか。

- ア [2-アミノエタノール](#) 問 14 以下
- イ [クレゾール](#) 問 22 以下
- ウ [硫酸](#) 問 33 以下

|    |   |    |   |    |   |     |   |     |
|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|
| 問1 | 1 | 1% | 2 | 5% | 3 | 10% | 4 | 20% |
| 問2 | 1 | 1% | 2 | 5% | 3 | 10% | 4 | 20% |
| 問3 | 1 | 1% | 2 | 5% | 3 | 10% | 4 | 20% |

問4～問5 次の物質の主な用途として、最も適当なものはどれか。

- ア [ブロムメチル](#) 問43
- イ [シュウ酸](#) 問54

- 1 ゴムの加硫促進剤
- 2 プラスチック原料
- 3 果樹、種子、貯蔵食糧等の病害虫の燻蒸
- 4 木、コルク、綿、藁製品等の漂白剤

問6 次のうち、[黄リン](#)に関する記述について、最も適当なものはどれか。

- 1 白色または淡黄色の蠟<sup>ろう</sup>様半透明の固体である。正
- 2 褐色のガラス瓶を使用し、3分の1の空間を保って貯蔵する。
- 3 無臭である。
- 4 特定毒物である。

問7 クレゾールの毒性や中毒の症状について、最も適当なものはどれか。

- 1 皮膚に触れた場合、皮膚からも吸収され、吸入した場合と同様に中毒症状を起こす。皮膚を刺激し、火傷を起こすことがある。皮膚に付着した直後に異常がなくても、数分後から痛み、火傷を起こす。正
- 2 摂取すると、メトヘモグロビンを形成し、チアノーゼ症状を起こす。また、腎臓や膀胱の機能障害による血尿を起こす。誤
- 3 血液や腎臓に有害で、皮膚から吸収されやすく、嘔吐や意識障害などを起こす。誤
- 4 血液中のアセチルコリンエステラーゼを阻害する。頭痛、めまい、縮瞳、吐き気、けいれん、麻痺などを起こす。誤

問8～問10 次の物質の貯蔵方法について、最も適当なものはどれか。

|   |                 |       |
|---|-----------------|-------|
| ア | <u>水酸化ナトリウム</u> | 問 82  |
| イ | <u>アクリルニトリル</u> | 問 91  |
| ウ | <u>ピクリン酸</u>    | 問 103 |

- 1 硫酸や硝酸などの強酸と激しく反応するので、強酸と安全な距離を保つ必要がある。できるだけ直接空気に触れることを避け、窒素のような不活性ガスの中に貯蔵する。アクリルニトリル
- 2 二酸化炭素と水を吸収する性質が強いので、密栓して貯蔵する。  
水酸化ナトリウム
- 3 火気に対し安全で隔離された場所に、硫黄、ヨード、ガソリン、アルコール等と離して保管する。鉄、銅、鉛等の金属容器を使用しない。ピクリン酸
- 4 空気中にそのまま貯蔵することはできないので、石油中に貯蔵する。また、水分の混入や火気を避けて貯蔵する。

問11 エチレンクロルヒドリンに関する以下の記述の正誤について、最も適当な組合せはどれか。

誤ア 無臭(甘い臭い)の液体である。

正イ エチレングリコールの製造原料、溶剤などに用いられる。

正ウ 皮膚から容易に吸収され、全身中毒症状を引き起こす。

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

問12～問14 次の物質の毒性や中毒の症状として、最も適当なものはどれか。

ア [塩素酸ナトリウム](#)

問 124

イ N-メチル-1-ナフチルカルバメート

(別名：[カルバリル](#)、NAC)

問 133

ウ [ヨウ化メチル](#) (別名：ヨードメタン、ヨードメチル)

問 141

1 皮膚に付着して蒸発が阻害された場合には、発赤、水疱が見られる。

[ヨウ化メチル](#)

2 吸入すると、血液中でメトヘモグロビンを生成し、中枢神経や心臓、眼粘膜を侵し、肺も強く障害する。

3 摂取後5～20分から運動が不活発になり、振戦、呼吸の促拍、嘔吐、流涎を呈する。[カルバリル](#)、NAC

4 吸入すると、鼻、のどの粘膜を刺激し、悪心、嘔吐、チアノーゼ、呼吸困難などの症状を起こす。[塩素酸ナトリウム](#)

問15 クロルピクリンの化学式として、正しいものはどれか。

1  $\text{NO}_2(\text{OH})\text{Cl}$

2  $\text{ClCH}_2\text{COCl}$

3  $\text{CCl}_3\text{NO}_2$

4  $\text{ClCH}_3$

問16～問18 次のうち、代表的な用途として、最も適当なものはどれか。

ア [一酸化鉛](#)

問 161

イ [過酸化水素](#)

問 173

ウ [トルエン](#)

問 182

1 ゴムの加硫促進剤、顔料、試薬

2 溶剤、爆薬の原料、合成高分子材料などの原料

3 漂白剤

4 洗浄剤、ベンゼンの製造

問19 水酸化ナトリウムに関する記述の正誤について、正しい組み合わせを選びなさい。

ア 赤褐色の固体(白色半透明の固体)で、腐食性がある。誤

イ 水に可溶で、水溶液はアルカリ性を呈する。正

ウ 水と炭酸を吸収する性質が強く、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。正

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

問20 メチルエチルケトンに関する記述のうち、誤っているものはどれか。

1 無色の液体で、アセトン様の芳香を有する。正

2 高濃度のものを吸入すると麻酔状態となる。正

3 木、コルク、綿、わら製品等の漂白剤として使用される。

誤(塗料、接着剤、印刷インキ、合成樹脂などの溶剤)

4 引火しやすく、蒸気は空気と混合して爆発性の混合ガスとなる正

〔実地〕

問21～23 次の物質の識別方法として、最も適当なもの  
のはどれか。

問21 セレン 4

問22 スルホナール 1

問23 アニリン 2

- 1 木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。**スルホナール**
- 2 この物質の水溶液にさらし粉を加えると、紫色を呈する。**アニリン**
- 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、褐色の液状沈殿が生じ、これを放置すると赤色針状結晶となる。
- 4 炭の上に小さな孔をつくり、無水炭酸ナトリウム粉末とともに試料を吹管炎で熱灼すると、特有のニラ臭を出し、冷えると赤色の塊となる。これは、濃硫酸に溶けて緑色を呈する。**セレン**

問24 ホスゲンに関する以下の記述の正誤について、最も適当な組合せはどれか。

ア **誤**緑黄色の気体(無色の圧縮液化気体)である。

イ **誤**水により徐々に分解され、二酸化炭素とリン化水素が発生する。

(加水分解すると二酸化炭素と塩酸が生じます)

ウ **正**樹脂、染料の原料に用いられる。

|   | ア        | イ        | ウ        |
|---|----------|----------|----------|
| 1 | 正        | 正        | 正        |
| 2 | <b>誤</b> | <b>誤</b> | <b>正</b> |
| 3 | 誤        | 誤        | 誤        |
| 4 | 誤        | 正        | 誤        |

問25 ヒ素化合物の解毒剤として、最も適当なものはどれか。

- 1 硫酸アトロピン
- 2 ジメルカプロール（BAL）等のキレート剤
- 3 バルビタール製剤
- 4 亜硝酸ナトリウム水溶液

問26 亜硝酸ナトリウムに関する以下の記述の正誤について、最も適当な組合せはどれか。

ア 常温で液体である。誤 白～淡黄色の結晶性粉末

イ アルコールに可溶であり、水には難溶

誤 (水によく溶ける。)

ウ 果実などの殺虫剤に用いられる。誤 (加工肉の

発色剤・防腐剤として使われる)

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

問27 ぎ酸に関する以下の記述として、最も適当な組合せはどれか。

ア 無色透明な液体で、弱い特有のオゾン臭がある。

誤 酸っぱい

イ 廃棄方法として、活性汚泥法がある。正

ウ 作業の際には、必ず酸性ガス用防毒マスク及びその他保護具を着用する。正

エ ぎ酸を含有する製剤について、劇物の扱いから除外される濃度の上限は、10%以下 (90%以下) である。誤

1 (ア、ウ) 2 (ア、エ) 3 (イ、ウ) 4 (イ、エ)

問28 メタクリル酸の注意事項として、最も適当なものはどれか。

1 市販品には重合防止剤が添加されているが、加熱、直射日光、過酸化物、鉄錆等により重合が始まり、爆発することがある。正

2 加熱等で燃焼すると有毒な四フッ化ケイ素ガスを生成する。

3 水に触れると激しく反応して発熱し、酸が飛散することがあるので、霧状の水をかけ十分に希釈してから中和する。

4 重金属塩 (二酸化マンガン等) により分解が促進されることがある。

問29～問30 次の物質の廃棄方法として、最も適当なものはどれか。

問29 一酸化鉛 4

問30 アセトンシアンヒドリン 1

1 水酸化ナトリウム水溶液を加えてアルカリ性とし、酸化剤の水溶液を加えて酸化分解する。分解したのち硫酸を加え中和し、多量の水で希釈して処理する。

アセトンシアンヒドリン

2 徐々に石灰乳などの攪拌溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。

3 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、攪拌し分解させた後、多量の水で希釈して処理する。

2 セメントを用いて固化し、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。 一酸化鉛

問31～問33 次の物質の代表的な用途について、最も適当なものはどれか。

ア 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) 2 問 31

イ 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) 3 問 32

ウ 2-クロルエチルトリメチルアンモニウムクロリド

(別名: クロルメコート) 4 問 33

1 殺鼠剤

2 除草剤 ジクワット

3 殺菌剤 イミノクタジン

4 植物成長調整剤 クロルメコート

問34 シアン酸ナトリウムによる中毒の解毒または治療剤として、最も適当なものはどれか。

1 ジメルカプロール(BAL)等のキレート剤

2 チオ硫酸ナトリウム

3 エデト酸カルシウム二ナトリウム

4 2-ピリジルアルドキシムメチオダイド(別名: PAM)

問35次の製剤のうち、農業用劇物として国内で販売する際、あせにくい黒色で着色する必要にあるものとして、最も適当なものの組合せはどれか。

[法13条](#)

ア リン化亜鉛を含有する製剤

イ 硫酸亜鉛を含有する製剤

ウ ロテノン含有する製剤

エ 硫酸タリウム含有する製剤

- 1 (ア、ウ)      2 (ア、エ)      3 (イ、ウ)      4 (イ、エ)

問36～問39 次の物質の取扱い上の注意事項として、最も適当なものはどれか。

|   |                        |   |      |
|---|------------------------|---|------|
| ア | <a href="#">ホルマリン</a>  | 3 | 問 36 |
| イ | <a href="#">硫酸</a>     | 1 | 問 37 |
| ウ | <a href="#">クロロホルム</a> | 2 | 問 38 |
| エ | <a href="#">酸化水銀</a>   | 4 | 問 39 |

- 1 水で薄めたものは、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することがある。**硫酸**
- 2 火災等で強熱されるとホスゲンを生成するおそれがある。**クロロホルム**
- 3 それ自体は引火性ではないが、溶液が高温に熱せられると含有アルコールがガス状となって揮散し、これに着火して燃焼する場合がある。**ホルマリン**
- 4 強熱すると有毒な煙霧およびガスを生成する。**酸化水銀**

問40 次のうち、水酸化カリウムに関する記述として、最も適当な組合せはどれか。

ア 無色無臭の結晶で、アルコールに難溶である。

イ 密栓して貯蔵する。

ウ 極めて腐食性が強いので、作業の際には必ず防護具を着用し、少量漏洩した場合は、多量の水を用いて十分に希釈して洗い流す。

エ 炎色反応は、黄色になり、長時間続く。

- 1 (ア、イ)      2 (ア、ウ)      3 (イ、ウ)      4 (イ、エ)