

【 毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他の取扱方法 】

問 51～問 55 次の物質について、主な用途として最も適当なものの番号を下欄から  
選びなさい。

問 51 トリブチルアミン

問 52 過酸化ナトリウム

問 53 エチレンオキシド

問 54 アクリルニトリル

問 55 六<sup>ふつ</sup>弗化タングステン

【下欄】

- 1 合成ゴムや合成樹脂の原料
- 2 半導体配線の原料
- 3 防錆剤、腐食防止剤
- 4 界面活性剤、燻蒸<sup>くん</sup>消毒剤
- 5 酸化剤、漂白剤

問 56～問 60 次の物質について、貯蔵方法として最も適当なものの番号を下欄から  
選びなさい。

問 56 シアン化カリウム

問 57 ナトリウム

問 58 四塩化炭素

問 59 ベタナフトール

問 60 二硫化炭素

【下欄】

- 1 空気や光線に触れると赤変するので、遮光して貯蔵する。
- 2 亜鉛又は錫めっきをした鋼鉄製容器で保管し、高温に接しない場所に保管する。
- 3 空気中にそのまま貯蔵することができないので、通常石油中に貯蔵する。冷所で雨水等の濡れが絶対ないような場所に貯蔵する。
- 4 少量ならば共栓ガラス瓶、多量ならば鋼製ドラム等を使用する。低温でも引火性があるので、いったん開封したものは、蒸留水をまぜておくと安全である。
- 5 少量ならばガラス瓶、多量ならばブリキ缶あるいは鉄ドラムを用い、酸類とは離して、空気の流通のよい乾燥した冷所に密封して貯蔵する。

問61～問65 次の物質について、性状の説明として最も適当なものの番号を下欄から選びなさい。

問 61 硫酸第二銅

問 62 臭素

問 63 ピクリン酸

問 64 ピロカテコール

問 65 四塩化炭素

【下欄】

- 1 特徴的臭気のある無色の結晶。アセトン、エタノールに溶解易い。
- 2 淡黄色の光沢ある小葉状あるいは針状の結晶。濃硫酸溶液で黄色を呈し、水でうすめると微黄色となり、さらにうすめると帯緑黄色になる。
- 3 水和物は濃い藍色の結晶で、風解性がある。水に溶解やすく、水溶液は酸性を示す。
- 4 刺激性の臭気を放って揮発する赤褐色の重い液体で、引火性、燃焼性はない。
- 5 揮発性、麻醉性の芳香を有する無色の重い液体で、水には溶解にくいですが、アルコール、エーテル、クロロホルムにはよく溶解する。

問 66～問 70 次の物質について、毒性の説明として最も適当なものの番号を下欄から選びなさい。

問 66 ニコチン

問 67 クロルピクリン

問 68 過酸化水素

問 69 フェノール

問 70 メタノール

【下欄】

- 1 皮膚や粘膜につくと火傷を起こし、その部分は白色となる。内服すると口腔、咽喉、胃に高度の灼熱感を訴え、尿は特有の暗赤色を呈する。
- 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 溶液、蒸気いずれも刺激性が強い。35 パーセント以上の溶液は皮膚に水疱を作りやすい。眼には腐食作用を及ぼす。
- 4 猛烈な神経毒がある。急性中毒では、よだれ、吐気、悪心、嘔吐があり、ついで脈拍緩徐不整となり、発汗、瞳孔縮小、呼吸困難、痙攣<sup>けいれん</sup>をきたす。
- 5 頭痛、めまい、嘔吐、下痢、腹痛等を起こし、致死量に近づくと麻酔状態になり、視神経がおかされ、目がかすみ、失明することがある。

問 71～問 75 次の物質について、性状及び主な用途として最も適当なものの番号を下欄から選びなさい。

問 71 無水クロム酸

問 72 亜硝酸メチル

問 73 三酸化二砒素<sup>ひ</sup>

問 74 アニリン

問 75 セレン

【下欄】

- 1 性状：灰色の金属光沢を有するペレット又は黒色粉末。  
用途：ガラスの脱色、釉薬<sup>ゆうやく</sup>
- 2 性状：純品は無色透明な油状の液体で、特有の臭気がある。空気に触れて赤褐色を呈する。  
用途：タール中間物の製造原料
- 3 性状：リンゴ臭のある気体。水に難溶。蒸気は空気より重く、引火しやすい。  
用途：ロケット燃料
- 4 性状：暗赤色針状結晶、潮解性があり水に易溶である。  
用途：酸化剤
- 5 性状：無色、結晶性の物質で、200℃に熱すると融解せずに昇華する。  
用途：殺虫剤、陶磁器<sup>ゆう</sup>の釉薬

【 実地 】

問 76～問 80 次の物質について、漏えい時の措置として最も適当なものの番号を下欄から選びなさい。

なお、作業にあたっては、風下の人を退避させ周囲の立入禁止、保護具の着用、風下での作業を行わないことや廃液が河川等に排出されないよう注意する等の基本的な対応のうえ実施することとする。

問 76 重クロム酸ナトリウム

問 77 硝酸銀

問 78 シアン化ナトリウム

問 79 キシレン

問 80 ピクリン酸

【下欄】

- 1 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸第一鉄等の還元剤の水溶液を散布し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理したのち、多量の水を用いて洗い流す。
- 2 飛散したものは空容器にできるだけ回収する。砂利等に付着している場合は、砂利等を回収し、そのあとに水酸化ナトリウム、ソーダ灰等の水溶液を散布してアルカリ性とし、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。
- 3 多量に漏えいした場合、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、液の表面を泡で覆い、できるだけ空容器に回収する。
- 4 飛散したものが、乾燥しないように適量の水を散布して空容器にできるだけ回収し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。また、回収物の保管、輸送に際しても、十分に水分を含んだ状態を保つようにする。用具及び容器は、金属製のものを使用してはならない。
- 5 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを食塩水を用いて処理し、多量の水を用いて洗い流す。



問 86～問 90 次の物質について、廃棄方法として最も適当なものの番号を下欄から  
選びなさい。

なお、廃棄方法は「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」によるものとする。

問 86 亜塩素酸ナトリウム

問 87 塩化カドミウム

問 88 ホスゲン

問 89 トリフルオロメタンスルホン酸

問 90 二硫化炭素

【下欄】

- 1 次亜塩素酸ナトリウム水溶液と水酸化ナトリウムの混合溶液を攪拌しながらこの中に滴下し酸化分解させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 2 多量の水に徐々に加えて希釈し、水酸化ナトリウムの水溶液を攪拌しながら加えて中和した後、アフターバーナー及びスクラバーを具備した焼却炉の火室へ噴霧し、焼却する。洗浄廃液に消石灰等の水溶液を加えて処理し、沈殿ろ過して埋立処理する。
- 3 チオ硫酸ナトリウム等の還元剤の水溶液に希硫酸を加えて酸性にし、この中に少しずつ投入する。反応終了後、反応液を中和し、多量の水で希釈し処理する。
- 4 多量の水酸化ナトリウム水溶液に攪拌しながら少量ずつガスを吹き込み分解した後、希硫酸を加えて中和し処理する。
- 5 水に溶かし、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を加えて処理し、さらにセメントを用いて固化する。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。



問 91～問 95 次の文章は、ホルマリン（ホルムアルデヒド1パーセント以下を含有するものを除く。）について記述したものである。（ ）の中に入る最も適当なものの番号をそれぞれ下欄から選びなさい。

なお、廃棄方法は「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」によるものとする。

分 類：（問 91）

性 状：（問 92）の液体で、（問 93）をもつ。エーテルには混和しない。

廃棄方法：（問 94）、燃焼法、活性汚泥法

鑑 識 法：アンモニア水を加え、さらに硝酸銀溶液を加えると、徐々に金属銀を析出する。また、フェーリング溶液とともに熱すると、（問 95）の沈殿を生ずる。

【問 91 下欄】

- |      |                |        |
|------|----------------|--------|
| 1 劇物 | 2 毒物（特定毒物を除く。） | 3 特定毒物 |
|------|----------------|--------|

【問 92 下欄】

- |      |       |       |
|------|-------|-------|
| 1 無色 | 2 青紫色 | 3 赤褐色 |
|------|-------|-------|

【問 93 下欄】

- |       |       |         |
|-------|-------|---------|
| 1 芳香臭 | 2 刺激臭 | 3 ニンニク臭 |
|-------|-------|---------|

【問 94 下欄】

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1 酸化法 | 2 還元法 | 3 中和法 |
|-------|-------|-------|

【問 95 下欄】

- |       |      |      |
|-------|------|------|
| 1 黄緑色 | 2 青色 | 3 赤色 |
|-------|------|------|

