

毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法

問 3 1 ～問 3 5

次の物質の性状として、最も適当なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

問 3 1 塩素酸ナトリウム

問 3 2 メチルメルカプタン

問 3 3 キノリン

問 3 4 シアン化第二水銀

問 3 5 過酸化水素水

[下欄]

- ① 無色透明の液体。強く冷却すると稜柱状の結晶に変化する。常温において徐々に分解するが、微量の不純物が混入したり、少し加熱されたりすると、爆鳴を發して急激に分解する。
- ② 無色無臭の正方単斜状の結晶で、強い酸化剤である。水に溶けやすく、潮解性がある。
- ③ 無色無臭の柱状晶。光によって暗色し、水に難溶である。
- ④ 腐ったキャベツ様の臭気を有する無色の気体である。
- ⑤ 無色又は淡黄色の不快臭の吸湿性の液体。熱水、アルコール、エーテル、二硫化炭素に可溶。

問 3 6 ～問 4 0

次の物質の主な用途として、最も適当なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

問 3 6 チメロサール

問 3 7 アクロレイン

問 3 8 セレン化鉄

問 3 9 四エチル鉛

問 4 0 硫酸亜鉛

[下欄]

- ① 各種薬品の合成原料、探知剤（冷凍機用）、アルコールの変性、殺菌剤
- ② ガソリンのアンチノック剤
- ③ 工業用の木材防腐剤、捺染剤、塗料、染料、めっき
- ④ 殺菌消毒剤
- ⑤ 半導体

問 4 1 ～問 4 5

次の物質の毒性として、最も適当なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

問 4 1 シアン化水素

問 4 2 フェノール

問 4 3 クロロピクリン

問 4 4 チメロサル

問 4 5 セレン

[下欄]

- ① 吸入すると、分解されずに組織内に吸収され、各器官が障害される。血液中でメトヘモグロビンを生成し、また中枢神経や心臓、眼結膜を侵し、肺も強く障害する。
- ② 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。少量ずつ長時間、皮膚、粘膜あるいは呼吸器から吸収されると、慢性中毒となり、全身倦怠、頭痛、めまい、嘔吐を起こす。
- ③ 極めて猛毒で、希薄な蒸気でも吸入すると呼吸中枢を刺激し、次いで麻痺させる。
- ④ 急性中毒症状は、胃腸障害、神経過敏症、くしゃみ、肺炎等があり、慢性中毒症状は、著しい蒼白、息のニンニク臭、指、歯、毛髪等を赤くするほか、鼻出血等がある。
- ⑤ 吸入した場合、鼻、のど、気管支の粘膜に炎症を起こし、水銀中毒を起こす。

問 4 6 ～問 5 0

次の物質の貯蔵方法等として、最も適当なものを下欄の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問題 4 6 弗化水素酸

問題 4 7 ブロムメチル

問題 4 8 ベタナフトール

問題 4 9 黄燐

問題 5 0 二硫化炭素

[下欄]

- ① 空気に触れると発火しやすいので、水中に沈めて瓶に入れ、さらに砂を入れた缶中に固定して、冷暗所に貯蔵する。
- ② 少量ならば共栓ガラス瓶、多量ならば鋼製ドラムを用い、可燃性、発熱性、自然発火性のものからは、十分に引き離し、直射日光を受けない冷所に貯蔵する。
- ③ 銅、鉄、コンクリート又は木製のタンクにゴム、鉛、ポリ塩化ビニルあるいはポリエチレンのライニングを施したものをを用いる。火気厳禁。
- ④ 常温では気体なので、圧縮冷却して液化し、圧縮容器に入れ、直射日光その他、温度上昇の原因を避けて、冷暗所に貯蔵する。
- ⑤ 空気や光線に触れると赤変するため、遮光して貯蔵する。

毒物及び劇物の識別及び取扱方法

問 5 1 ～問 5 3

次の物質の鑑別方法として、最も適当なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

問 5 1 無水硫酸銅

問 5 2 メチルスルホナール

問 5 3 メタノール

[下欄]

- ① 炭の上に小さな孔をつくり、この物質を入れ吹管炎で熱灼^{しやく}すると、パチパチ音をたてて分解する。
- ② この物質にあらかじめ強熱した酸化銅を加えると、ホルムアルデヒドができ、酸化銅は還元されて金属銅色を呈する。
- ③ 木炭とともに熱すると、メルカプタン臭を放つ。
- ④ 白色の粉末であるこの物質に水を加えると、青くなる。
- ⑤ この物質に硝酸銀溶液を加えると、白い沈殿を生じる。沈殿を分取し、この一部に希硝酸を加えても溶けない。また、他の一部に過量のアンモニア試液を加えるとき、溶ける。

問 5 4 ～問 5 7

厚生省（現厚生労働省）から通知された「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に基づき、次の物質を廃棄する際の方法として、最も適当なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

問 5 4 クロルスルホン酸

問 5 5 ステアリン酸鉛

問 5 6 シアン化カリウム

問 5 7 酢酸エチル

[下欄]

- ① 水蒸気（ドレンを含まない）または空気と接触させ白煙をアルカリで処理した後、残液を多量の水に徐々に添加し、希釈してからアルカリ水溶液中で中和して処理する。
- 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。
- ③ 水で希薄な水溶液とし、酸（希塩酸、希硫酸など）で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- ④ 珪藻土^{けいそう}等に吸収させて開放型の焼却炉で焼却する。
- ⑤ 水酸化ナトリウム水溶液等でアルカリ性とし、高温加圧下で加水分解する。

問58～問60

厚生省（現厚生労働省）から通知された「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」に基づき、次の物質の漏えい時の措置として、最も適当なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

問58 ^ひ砒素

問59 硫酸

問60 エチレンオキシド

〔下欄〕

- ① 空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸鉄（Ⅲ）等の水溶液を散布し、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を用いて処理した後、多量の水で洗い流す。
- ② 付近の着火源となるものは速やかに取り除く。漏えいしたボンベ等を多量の水に容器ごと投入して気体を吸収させ、処理し、その処理液を多量の水で希釈して流す。
- ③ 付近の着火源となるものは速やかに取り除く。多量に漏えいした場合は、活性白土、砂、おが屑^{くず}等でその流れを止め、過マンガン酸カリウム水溶液（5％）又はさらし粉で十分に処理すると共に、至急関係先に連絡し専門家に任せる。
- ④ 流動パラフィン浸漬^{しんせき}品の場合、露出したものは、速やかに拾い集めて灯油又は流動パラフィンの入った容器に回収する。砂利、石等に付着している場合には砂利等ごと回収する。
- ⑤ 多量に漏えいした場合は、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。