

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 ホルマリン

問 3 2 塩化水素

問 3 3 水酸化カリウム

問 3 4 重クロム酸カリウム

問 3 5 硫酸

[下欄]

- ① 無色透明、油状の液体である。濃いものは猛烈に水を吸収する。
- ② 常温、常圧においては無色の刺激臭をもつ気体で、湿った空气中で激しく発煙する。
- ③ 橙赤色の柱状結晶である。水に可溶。アルコールには不溶。強力な酸化剤である。
- ④ 無色透明の液体で、催涙性があり、刺激性の臭気を有する。
- ⑤ 白色の固体であり、水、アルコールに可溶で、熱を発する。空气中に放置すると、潮解する。

問 3 6 ～問 4 0

次の物質の用途として、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 硫酸

問 3 7 硅^{けい}弗^ふ化ナトリウム

問 3 8 メタノール

問 3 9 塩素

問 4 0 重クロム酸カリウム

[下欄]

- ① 釉^{ゆう}薬、試薬
- ② 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、試薬
- ③ 樹脂、塗料等の溶剤、燃料
- ④ 工業用の酸化剤、媒染剤、電気めっき
- ⑤ 酸化剤、紙・パルプの漂白剤、殺菌剤、消毒剤

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 トルエン

問 4 2 二酸化鉛

問 4 3 アンモニア水

問 4 4 クロロホルム

問 4 5 メタノール

[下欄]

- ① 原形質毒であり、脳の節細胞を麻酔させ、赤血球を溶解する。吸収すると、はじめは嘔吐、瞳孔の縮小、運動性不安が現れ、脳およびその他の神経細胞を麻酔させる。
- ② 体内に入ると、ギ酸が生成されることにより、視神経が侵され、目がかすみ、失明することがある。
- ③ 経口摂取によって口腔・胸腹部疼痛、嘔吐、咳嗽、虚脱を発する。また、腐食作用によって直接細胞を損傷し、気道刺激症状、肺浮腫、肺炎を招く。
- ④ 蒸気の吸入により頭痛、食欲不振など、大量の場合、緩和な大赤血球性貧血をきたす。
- ⑤ 口、喉がカラカラに乾き、熱を有し、痛むことがある。よだれを流し、また吐気を起こしたりする。胸が痛んだり、便が出なかったり、ときには黒褐色の血便をしたり脈拍が不規則になり、頭がぼんやりしてくることがある。

問 4 6 ～問 5 0

次の物質の貯蔵方法として、最も適当なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

問 4 6 クロロホルム

問 4 7 アンモニア水

問 4 8 水酸化ナトリウム

問 4 9 酢酸エチル

問 5 0 過酸化水素水

[下欄]

- ① 鼻をさすような臭気があり、揮発しやすいため、密栓して貯蔵する。
- ② 揮発性の引火性液体であるため、密栓して火気を遠ざけ、冷所に貯蔵する。
- ③ 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。
- ④ 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。
- ⑤ 少量ならば褐色ガラス瓶、大量ならばカーボイなどを使用し、3分の1の空間を保って貯蔵する。

毒物及び劇物の識別及び取扱方法

問 5 1 ～問 5 4

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 過酸化水素水

問 5 2 水酸化ナトリウム

問 5 3 アンモニア水

問 5 4 硫酸

[下欄]

- ① 希釈水溶液に塩化バリウムを加えると、白色の沈殿を生じる。この沈殿は塩酸や硝酸に不溶。
- ② 水溶液を白金線につけて無色の火炎中にいれると、火炎は著しく黄色に染まり、長時間続く。
- ③ 過マンガン酸カリウムを還元し、クロム酸塩を過クロム酸塩に変える。また、ヨード亜鉛からヨードを析出する。
- ④ サリチル酸と濃硫酸とともに熱すると、芳香のあるエステルを生じる。
- ⑤ 濃塩酸を潤したガラス棒を近づけると、白い霧を生じる。

問 5 5 ～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 5 ^{けいふつ} 硅弗化ナトリウム

問 5 6 ホルマリン

問 5 7 塩素

[下欄]

- ① 水で希薄な水溶液とし、酸（希塩酸、希硫酸等）で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 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、沈殿濾過して埋立処分する。
- ③ 多量のアルカリ水溶液（石灰乳又は水酸化ナトリウム水溶液等）中に吹き込んだ後、多量の水で希釈して処理する。
- ④ 多量の水を加え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。
- ⑤ 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沈殿させ、さらに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。

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 メタノール

問59 塩化水素

問60 重クロム酸カリウム

[下欄]

- ① 風下の人を退避させ、必要があれば水で濡らした手ぬぐい等で口及び鼻を覆う。少量漏えいした場合は水を用いて十分に吸収させるが、漏えい容器に散水しない。多量にガスが噴出する場合は遠くから霧状の水をかけ吸収させる。
- ② 風下の人を退避させ、漏えいした液を安全な場所に導いて空容器に回収する。また、漏えいした場所は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（硫酸第一鉄等）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で処理した後、多量の水で洗い流す。
- ④ 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。少量漏えいした場合は多量の水で十分に希釈して洗い流す。多量漏えいした場合は、漏えいした液の流れを土砂等で止め、安全な場所に導き、多量の水で十分に希釈して洗い流す。
- ⑤ 極めて腐食性が強いので、作業の際には必ず保護具を着用する。多量漏えいした場合は、土砂等でその流れを止め、土砂等に吸着させるか、または安全な場所に導いて多量の水で洗い流す。必要があればさらに中和し、多量の水で洗い流す。