

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 4

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 3 1 水酸化ナトリウム

問 3 2 アニリン

問 3 3 二硫化炭素

問 3 4 沃^{よう}素

[下欄]

- ① 中毒は蒸気の吸入や皮膚からの吸収によって起こる。中毒症状としては、血液毒と神経毒を有しているため、血液に作用してメトヘモグロビンをつくり、チアノーゼを引き起こす。
- ② 腐食性が極めて強いので、皮膚に触れると激しく侵し、高濃度溶液を経口摂取すると、口内、食道、胃等の粘膜を腐食して、死亡する。
- ③ 皮膚に触れると褐色に染め、その揮散する蒸気を吸入すると、めまいや頭痛を伴う一種の酩酊を起こす。
- ④ 神経毒であって、脳及び神経細胞の脂肪変性をきたし、筋肉を萎縮させ、かつ溶血作用を呈する。急性中毒の症状は、循環器系障害が特徴で、次いで消化器障害が起こり、また中枢神経系も侵す。
- ⑤ 吸入するとコリンエステラーゼ阻害作用により、頭痛、めまい、嘔吐等の症状を呈し、重症の場合には、縮瞳、意識混濁、全身痙攣等を起こす。

問 3 5 ～ 問 3 8

次の物質の常温・常圧における性状等として、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 5 硫酸第二銅

問 3 6 尿素

問 3 7 重クロム酸カリウム

問 3 8 燐化水素

[下欄]

- ① 黒灰色、金属様の光沢ある稜板状結晶。熱すると紫堇色の蒸気を生成する。
- ② 濃い藍色の結晶。150℃に熱すると結晶水を失って白色粉末を生成する。
- ③ 腐魚臭様の臭気のある気体。酸素およびハロゲンとは激しく化合する。
- ④ 橙赤色の柱状結晶。水に可溶で、アルコールに不溶である。
- ⑤ 白色または淡黄色のロウ様半透明の結晶性固体。ニンニク臭を有し、ベンゼン、二硫化炭素に可溶である。

問 3 9 ～ 問 4 2

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 3 9 カリウム

問 4 0 クロロホルム

問 4 1 四塩化炭素

問 4 2 水酸化ナトリウム

[下欄]

- ① 純品は空気と日光によって分解するため、少量のアルコールを加えて冷暗所に貯蔵する。
- ② 亜鉛またはスズメッキ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はできないので、通常石油中に貯蔵する。水分の混入、火気を避け貯蔵する。
- ④ 二酸化炭素と水を吸収する性質が強いため、密栓をして貯蔵する。
- 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。

問 4 3 ～問 4 7

次の物質の主な用途として、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 4 3 硫酸タリウム

問 4 4 アセトニトリル

問 4 5 1, 1´-ジメチル-4, 4´-ジピリジニウムジクロリド【別名：パラコート】

問 4 6 ヒドラジン

問 4 7 ジクロルジニトロメタン

[下欄]

- ① 殺鼠剤
- ② ロケット燃料
- ③ 有機合成出発原料
- ④ 除草剤
- ⑤ 土壌殺菌剤

問 4 8 ～問 5 0

毒物及び劇物の運搬事故時における応急処置に関する基準に基づき、次の物質が漏えい又は飛散した際の措置として、最も適当なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

問 4 8 トルエン

問 4 9 アンモニア水

問 5 0 硝酸

[下欄]

- ① 水で徐々に希釈した後、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。
- ② 漏えいした液は、密閉可能なステンレス製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。
- ③ 多量に漏えいした液は、土砂などでその流れを止め、安全な場所に導き、遠くから多量の水をかけて洗い流す。
- ④ 多量に漏えいした液は、土砂などでその流れを止め、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。
- ⑤ 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。

毒物及び劇物の識別及び取扱方法

問 5 1 ～問 5 2

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 5 1 塩化第一水銀

問 5 2 クレゾール

[下欄]

- ① 腐ったキャベツ様の悪臭を有する気体である。水に可溶で結晶性の水化物を生成する。
- ② 白色の粉末で、水、エタノール、エーテルに不溶、王水に可溶である。光によって分解する。
- ③ 窒息性臭気を有する黄緑色の気体である。
- ④ オルト及びパラ異性体は無色の結晶、メタ異性体は無色又は淡褐色の液体である。フェノール様の臭いがある。
- ⑤ 無色、ニンニク臭の気体で、空気中では常温でも徐々に分解する。

問 5 3 ～問 5 6

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 3 スルホナール

問 5 4 セレン

問 5 5 四塩化炭素

問 5 6 臭化水素酸

[下欄]

- 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 硝酸銀溶液を加えると、淡黄色の沈殿を生じ、この沈殿は硝酸に溶けず、アンモニア水には塩化銀に比べて溶けにくい。
- ③ アルコール性の水酸化カリウムと銅粉とともに煮沸すると、黄赤色の沈殿を生じる。
- ④ 白金線に試料を付けて、溶融炎で熱すると、炎の色は青紫色になる。
- ⑤ 炭の上に小さな孔をつくり、無水炭酸ナトリウムの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。これに濃硫酸を加えると緑色に溶ける。

問 5 7 ～ 問 6 0

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 7 塩化バリウム

問 5 8 水酸化カドミウム

問 5 9 四アルキル鉛

問 6 0 過酸化水素水

〔下欄〕

- ① 多量の水で希釈して処理する。(希釈法)
- ② セメントで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。(固化隔離法)
- ③ 多量の次亜塩素酸塩水溶液を加えて分解させた後、消石灰(水酸化カルシウム)、ソーダ灰(炭酸ナトリウム)等を加えて処理し、沈殿濾過し、さらにセメントを加えて固化し、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。(酸化隔離法)
- ④ 水に溶かし、硫酸ナトリウム水溶液を加えて処理し、沈殿濾過して埋立処分する。(沈殿法)
- ⑤ 少量の界面活性剤を加えた亜硫酸ナトリウムとソーダ灰(炭酸ナトリウム)の混合溶液中で、攪拌分解させた後、多量の水で希釈して処理する。(分解法)