

毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法

問 3 1

キシレンに関する記述について、正しいものの組み合わせを①～⑤の中から一つ選びなさい。

- a 白色又は無色の固体である。
- b 蒸気は空気と混合して爆発性混合ガスとなり、引火しやすい。
- c 腐食性が強く、皮膚に触れると激しいやけどを起こす。
- d 芳香族炭化水素特有の臭いを有する。

- ① (a、b)
- ② (a、c)
- ③ (a、d)
- ④ (b、d)
- ⑤ (c、d)

問 3 2

アンモニアに関する記述の正誤について、正しいものの組み合わせを①～⑤の中から一つ選びなさい。

- a 刺激臭のある無色の気体である。
- b 圧縮すると常温でも容易に液化する。
- c 水に可溶であるが、エタノールには不溶である。

- | | a | b | c |
|---|---|---|---|
| ① | 正 | 正 | 正 |
| ② | 正 | 正 | 誤 |
| ③ | 正 | 誤 | 正 |
| ④ | 誤 | 正 | 誤 |
| ⑤ | 誤 | 誤 | 正 |

問33～問37

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33 クラーレ
問34 塩化第一銅
問35 硫酸タリウム
問36 キノリン
問37 セレン

[下欄]

- ① 無色の結晶で、水に難溶、熱湯に可溶である。農業用劇物として販売されている製剤は、あせにくい黒色で着色されている。
- ② 白色又は帯灰白色の結晶性粉末である。空気中で酸化されやすく緑色となり、光により褐色を呈する。
- ③ 無色又は淡黄色の不快臭の吸湿性の液体である。熱水、アルコール、エーテル、二硫化炭素に溶ける。
- ④ 黒又は黒褐色の塊状あるいは粒状である。猛毒性アルカロイドを含有する。
- ⑤ 灰色の金属光沢を有するペレット又は黒色の粉末で、水に溶けないが、硫酸に溶ける。

問38～問41

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38 シアン化カリウム
問39 過酸化水素水
問40 黄^{りん}燐
問41 カリウム

[下欄]

- ① 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し、冷暗所に貯蔵する。
- ② 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、冷暗所に保管する。
- ③ 少量ならばガラス瓶、多量ならばブリキ缶又は鉄ドラムを用い、酸類とは離して、風通しのよい乾燥した冷所に密封して保存する。
- ④ 空気中にそのまま貯蔵することはできないので、通常、石油中に貯蔵し、水分の混入、火気を避ける。
- ⑤ 少量ならば褐色ガラス瓶、多量ならばカーボイなどを使用し、三分の一の空間を保って、日光の直射をさけ、冷所に、有機物、金属塩と引き離して貯蔵する。

問4 2～問4 5

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4 2 クロロエチル
問4 3 サリノマイシンナトリウム
問4 4 ベタナフトール
問4 5 燐化亜鉛

[下欄]

- ① 飼料添加剤（抗コクシジウム剤）
- ② 染料製造原料、防腐剤
- ③ 合成化学工業でのアルキル化剤
- ④ ロケット燃料
- ⑤ 殺鼠剤

問4 6～問5 0

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 6 しきみの実
問4 7 S—メチルーN— [(メチルカルバモイル) —オキシ] —チオアセトイミデート (別名メトミル)
問4 8 ジメチル硫酸
問4 9 メタノール
問5 0 水銀

[下欄]

- ① 経口摂取した場合、腹痛、嘔吐、瞳孔縮小、チアノーゼ、顔面蒼白、発作性の痙攣などの症状を呈し、ついで全身の麻痺、昏睡状態におちいる。
- ② 吸入した場合、倦怠感、頭痛、めまい、吐き気、嘔吐、腹痛、下痢、多汗等の症状を呈し、重症の場合には、縮瞳、意識混濁、全身痙攣等を起こすことがある。
- ③ 多量に蒸気を吸入した場合の急性中毒の特徴は、呼吸器、粘膜を刺激し、重症の場合には、肺炎を起こすことがある。
- ④ 頭痛、めまい、嘔吐、下痢、腹痛などの症状を呈し、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経がおかされ、目がかすみ、失明することがある。
- ⑤ 皮膚に触れた場合、発赤、水ぶくれ、痛覚喪失、やけどを起こす。また、皮膚から吸収され全身中毒を起こす。

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について、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 ニコチン

問5 2 塩酸

問5 3 アニリン

[下欄]

- ① 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、褐色の液状沈殿を生じ、これを放置すると赤色針状結晶となる。
- ② 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。
- ③ この物質を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、黄赤色の沈殿を生成する。
- ④ この物質の水溶液にさらし粉を加えると、紫色を呈する。
- ⑤ この物質より発生した気体は、5～10%硝酸銀溶液を吸着させた濾紙を黒変させる。

問5 4～問5 7

次の物質の廃棄方法について、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 塩素酸ナトリウム

問5 5 砒素

問5 6 塩化亜鉛

問5 7 水酸化ナトリウム

[下欄]

- ① 水に溶かし、水酸化カルシウム、炭酸カルシウム等の水溶液を加えて処理し、沈殿濾過して埋立処分する。
- 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 ナトリウム塩とした後、活性汚泥で処理する。
- ④ 水を加えて希薄な水溶液とし、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。
- ⑤ 還元剤（例えばチオ硫酸ナトリウム等）の水溶液に希硫酸を加えて酸性にし、この中に少量ずつ投入する。反応終了後、反応液を中和し、多量の水で希釈して処理する。

問58～60

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 塩素

問59 ニトロベンゼン

問60 硫酸

[下欄]

- ① 少量の場合、漏えいした液は、多量の水を用いて洗い流すか、又は土砂やおが屑等に吸着させて空容器に回収し、安全な場所で焼却する。
- ② 少量の場合、漏えいした箇所や漏えいした液には水酸化カルシウムを十分に散布して吸収させる。多量にガスが噴出した場所には、遠くから霧状の水をかけて吸収させる。
- ③ 少量の場合、漏えいした液は、土砂等に吸着させて取り除くか、又はある程度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、多量の水で洗い流す。
- ④ 多量の場合、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。
- ⑤ 少量の場合、漏えいした液は、布で拭き取るか、又はそのまま風にさらして蒸発させる。多量の場合、漏えいした液は、土砂等でその流れを止め、多量の活性炭又は水酸化カルシウムを散布して覆い、至急関係先に連絡し専門家の指示により処理する。