

令和6年毒物劇物取扱者試験問題
一般薬物(選択式問題)

1 次の表に挙げる物質の、「性状」についてはA欄から、「用途」についてはB欄から最も適当なものを選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号1から10の解答欄にマークしなさい。

物質名	性状	用途
五酸化バナジウム	(問題1)	(問題6)
トリブチルアミン	(問題2)	(問題7)
リン化亜鉛	(問題3)	(問題8)
メチルメルカプタン	(問題4)	(問題9)
水酸化リチウム	(問題5)	(問題10)

【A欄】(性状)

- 腐ったキャベツ様の悪臭を有する気体。水に可溶で結晶性の水化物生成。
- 無色～白色の吸湿性結晶。エタノールに難溶。24℃以上に加熱すると分解し、有毒ガスを生成。水溶液は強塩基性。
- 赤～赤褐色の結晶。アルコールに不溶、水に難溶で、酸、アルカリに可溶。
- 暗赤色の光沢のある粉末。水、アルコールに不溶。ベンゼン、二酸化炭素に可溶である。空気中で分解する。
- 無色から黄色の吸湿性液体。エタノール、エーテルに可溶。

【B欄】(用途)

- 殺鼠剤
- 防錆剤、腐食防止剤、医薬品や農薬原料
- 殺虫剤、香料、付臭剤、触媒活性調整剤、反応促進剤
- 顔料、塗料、蓄電池、触媒、蛍光体
- 写真の現像液、アルカリ電池の製造に使用

2 次の薬物の人体に対する作用や中毒症状等について、最も適当なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 11 から 15 の解答欄にマークしなさい。

(問題 11) ニコチン

(問題 12) 水銀化合物

(問題 13) クロロホルム

(問題 14) シアン化水素

(問題 15) ジメチル-4-メチルメルカプト-3-メチルフェニルチオホスフェイト
(別名 フェンチオン)

【下欄】

- 1 神経毒であり、急性中毒では、よだれ、嘔気、嘔吐があり、ついで脈拍緩徐不整となり、発汗、瞳孔縮小、意識喪失、呼吸困難、痙攣をきたす。
- 2 中枢神経系のアセチルコリンエステラーゼ活性を阻害し、吸収した場合、頭痛、めまい、嘔吐、多汗等の症状を呈し、重篤な場合には、縮瞳、意識混濁、全身痙攣等を起こすことがある。
- 3 極めて猛毒であり、希薄な蒸気でも吸入すると呼吸中枢を刺激し、麻痺させる。
- 4 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、脳及びその他の神経細胞を麻酔させる。筋肉の張力は失われ、反射機能は消失し、瞳孔は散大する。
- 5 急性中毒では、始めに胃腸が痛み、嘔吐、下痢を起こす。次いで、尿が極めて少なくなり、にごり、ほとんど出なくなる。よだれが出て、口や歯茎が腫れる。

3 次の物質の貯蔵方法として最も適当なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 16 から 20 の解答欄にマークしなさい。

(問題 16) クロロホルム

(問題 17) 三酸化二砒^ひ素

(問題 18) 過酸化水素水

(問題 19) ナトリウム

(問題 20) 弗^ふ化水素酸

【下欄】

- 1 少量なら褐色ガラス瓶、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。
- 2 空気中にそのまま保存することはできないため、通常石油中に保管する。石油も酸素を吸収するため、長時間経過すると、表面に酸化物の白い皮を生じる。
- 3 少量であればガラス瓶で密栓、多量であれば木樽に入れ貯蔵する。
- 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 火気厳禁。銅、鉄、コンクリートまた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。

4 次の物質について、特定毒物に該当するものは[1]を、毒物に該当するものであって特定毒物に該当しないものは[2]を、劇物に該当するものは[3]を、毒物にも劇物にも該当しないものは[4]を、薬物・実地答案用紙の問題番号 21 から 30 の解答欄にマークしなさい。
 なお、物質は、すべて原体であるものとする。

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| (問題 21) 塩酸ヒドロキシルアミン | (問題 22) ブタノール |
| (問題 23) ヨウ化第一銅 | (問題 24) 四アルキル鉛 |
| (問題 25) 亜ヒ酸カリウム | (問題 26) メタノール |
| (問題 27) 酢酸第二水銀 | (問題 28) 水素化アンチモン |
| (問題 29) モノフルオール酢酸アミド | |
| (問題 30) ジエチルジチオカルバミン酸ジエチルアンモニウム | |

5 次の物質の化学式及びそれぞれの物質を含有する製剤が劇物から除外される濃度について、正しいものは[1]を、誤っているものは[2]を、薬物・実地答案用紙の問題番号 31 から 40 の解答欄にマークしなさい。

物質名	化学式	劇物から除外される濃度
アクリル酸	(問題 31) $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$	(問題 36) 10%以下
塩化水素	(問題 32) HCl	(問題 37) 10%以下
ヒドラジーン一水和物	(問題 33) $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	(問題 38) 40%以下
プロペタンホス	(問題 34) $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{NO}_2$	(問題 39) 1%以下
亜塩素酸ナトリウム	(問題 35) NaClO_2	(問題 40) 30%以下

令和6年毒物劇物取扱者試験問題
一般実地(選択式問題)

1 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選び、その番号を薬物・
実地答案用紙の問題番号 41 から 45 の解答欄にマークしなさい。

(問題 41) 二硫化炭素

(問題 42) アクリルニトリル

(問題 43) ぎ酸

(問題 44) 重クロム酸ナトリウム

(問題 45) キシレン

【下欄】

- 1 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、密閉可能な空容器にできるだけ回収し、そのあとを水酸化カルシウム等の水溶液で中和した後、多量の水で洗い流す。
- 2 多量に漏えいした液は、土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、遠くからホース等で多量の水をかけて、高濃度の蒸気が発生しなくなるまで十分に希釈して洗い流す。
- 3 漏えいした液が多量の場合は、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 多量に漏えいした液は、土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、水で覆った後、土砂等に吸着させて空容器に回収し、水封後密栓する。そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
- 5 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを還元剤(硫酸第一鉄等)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 次の物質の常温常圧における性状について、最も適当なものを下から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 46 から 50の解答欄にマークしなさい。

(問題 46) エチレンオキシド

- | | |
|----------|----------|
| 1 無色の液体 | 2 淡黄色の液体 |
| 3 無色の固体 | 4 黄色の固体 |
| 5 赤褐色の固体 | |

(問題 47) アジ化ナトリウム

- | | |
|------------|--------------------|
| 1 黄色の固体 | 2 アンモニア臭のある無色の透明液体 |
| 3 淡黄色の油状液体 | 4 暗褐色の結晶 |
| 5 無色無臭の結晶 | |

(問題 48) 硫酸

- | | | |
|--------------|-----------|-------------|
| 1 無色透明な油状の液体 | 2 橙黄色の結晶 | 3 銀白色の油状の液体 |
| 4 銀白色の固体 | 5 無色透明の結晶 | |

(問題 49) 重クロム酸カリウム

- | | | |
|---------|----------|----------|
| 1 無色の液体 | 2 淡黄色の液体 | 3 橙赤色の固体 |
| 4 青色の液体 | 5 緑色の固体 | |

(問題 50) クロルメチル

- | | | |
|----------|----------|---------|
| 1 無色の気体 | 2 淡黄色の気体 | 3 無色の液体 |
| 4 赤褐色の液体 | 5 白色の固体 | |

3 次の物質の廃棄方法として、最も適当なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 51 から 55 の解答欄にマークしなさい。

(問題 51) 砒素

(問題 52) クレゾール

(問題 53) ホスゲン

(問題 54) 過酸化ナトリウム

(問題 55) チメロサール

【下欄】

- 1 木粉(おが屑)等に吸収させて焼却炉で少量ずつ焼却する。
- 2 水に溶かし希硫酸を加えて酸性にし、酸化剤(次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等)の水溶液を加えて酸化分解する。酸化分解したのち硫化ナトリウム水溶液を加えて硫化水銀(Ⅱ)を沈殿させ上澄液を抜水し、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。
- 3 水で希釈し、希硫酸で中和した後、多量の水で希釈して処理する。
- 4 多量の水酸化ナトリウム水溶液(10%程度)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する。
- 5 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。

4 次の物質の鑑別について、最も適当なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 56 から 60 の解答欄にマークしなさい。

(問題 56) 四塩化炭素

(問題 57) 塩素酸カリウム

(問題 58) ホルマリン

(問題 59) 塩素

(問題 60) 燐化アルミニウムとその分解促進剤と含有する製剤

【下欄】

- 1 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。
- 2 硝酸銀水溶液を加えると、白い沈殿を生じる。
- 3 物質より発生したガスは、5～10%硝酸銀水溶液を吸着させたろ紙を黒変する。
- 4 熱すると酸素を発生する。水溶液に酒石酸を多量に加えると、白色結晶を生じる。
- 5 1%フェノール溶液数滴を加え、硫酸上に層積すると、赤色の輪層を生成する。

5 次の物質を取り扱う際の注意事項について、最も適切なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 61 から 65の解答欄にマークしなさい。

(問題 61) 臭化水素酸

(問題 62) ジメチル硫酸

(問題 63) エピクロルヒドリン

(問題 64) ブロムメチル

(問題 65) 塩素酸ナトリウム

【下欄】

- 1 臭いは極めて弱く、蒸気は空気より重いため、吸入による中毒を起こしやすい。
- 2 酸化剤と混合すると、発火又は爆発することがある。
- 3 強酸と反応し、発火または爆発することがある。
- 4 極めて反応性に富み、金、白金、タンタル以外のあらゆる金属を腐食する。
- 5 湿気および水と反応して生成した物質が、鉄などを腐食する。