

令和4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
脣酸 ^{しゅう}	(問題1)	(問題6)
モノフルオール酢酸ナトリウム	(問題2)	(問題7)
メタクリル酸	(問題3)	(問題8)
四エチル鉛	(問題4)	(問題9)
エチジルフエニルジチオホスフェイト (別名 EDDP)	(問題5)	(問題10)

【A欄】(性状)

- 1 純品は、無色の揮発性液体であるが、特殊な臭気があり比較的不安定で、日光によって徐々に分解、白濁する。引火性があり、金属に対して腐食性もある。
- 2 重い白色の粉末で、吸湿性がある。冷水にはたやすく溶けるが、有機溶媒には溶けない。
- 3 刺激臭のある無色柱状結晶で、アルコール、エーテルに任意に溶解。
- 4 無色、稜柱状^{りょう}の結晶で、乾燥空气中で風化する。
- 5 淡黄色透明の液体で、水にほとんど溶けず、有機溶媒によく溶ける。アルカリ性で不安定、酸性で比較的安定、高温で不安定である。

【B欄】(用途)

- 1 野鼠^{ねずみ}の駆除
- 2 ガソリンのアンチノック剤
- 3 殺菌剤
- 4 熱硬化性塗料、接着剤、ラテックス改質剤、イオン交換樹脂、皮革処理剤
- 5 捺染^{なっ}剤、鉄錆^{さび}による汚れ落とし、合成染料、試薬、真鍮^{ちゆう}・銅の磨き剤

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) クロロホルム

(問題 13) クラレー

(問題 14) 三酸化二砒素

(問題 15) 2-イソプロピル-4-メチルピリミジル-6-ジエチルチオホスフェイト
(別名 ダイアジノン)

【下欄】

- 1 吸入した場合、鼻、のど、気管支等の粘膜を刺激し、頭痛、めまい、悪心、チアノーゼを起こす。はなはだしい場合には血色素尿を排泄し、肺水腫を起こし、呼吸困難を起こす。
- 2 四肢の運動麻痺にはじまり、ついで胸腹部、頭部におよび、呼吸麻痺で死にいたる。
- 3 神経毒であり、急性中毒では、よだれ、吐気、悪心、嘔吐があり、ついで脈拍緩徐不整となり、発汗、瞳孔縮小、人事不省、呼吸困難、痙攣をきたす。
- 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、ついで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 体内に吸収されると、血液中のコリンエステラーゼと結合し、アセチルコリン分解能が低下するため、頭痛、めまい、嘔吐、多汗等の症状を呈し、はなはだしい場合には、縮瞳、意識混濁、全身痙攣等を起こすことがある。

3 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) アクロレイン

(問題 17) ブロムメチル

(問題 18) クロロホルム

(問題 19) ナトリウム

(問題 20) 弗^ふ化水素酸

【下欄】

- 1 空気中にそのまま貯えることはできないので、通常石油中に貯える。石油も酸素を吸収するから、長時間のうちには、表面に酸化物の白い皮を生じる。
- 2 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、冷暗所に保管する。
- 3 鋼、鉄、コンクリート又は木製のタンクにゴム、ポリ塩化ビニルあるいはポリエチレンのライニングをほどこしたものに貯蔵する。火気厳禁。
- 4 冷暗所に貯える。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。非常に反応性に富む物質なので、安定剤を加え、空気を遮断して貯蔵する。

- 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) マグネシウム | (問題 22) 硝酸カドミウム |
| (問題 23) 亜セレン酸ナトリウム | (問題 24) エタノール |
| (問題 25) アジ化ナトリウム | (問題 26) 無水酢酸 |
| (問題 27) 三弗化硼素 | (問題 28) 水素化硼素ナトリウム |
| (問題 29) 2-ターシャリーブチルフェノール | |
| (問題 30) ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト(別名 パラチオン) | |

- 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
メチルアミン	(問題 31) $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$	(問題 36) 40%以下
過酸化水素	(問題 32) HCHO	(問題 37) 10%以下
ヒドラジン一水和物	(問題 33) $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	(問題 38) 30%以下
ベタナフトール	(問題 34) $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{OH}$	(問題 39) 5%以下
亜塩素酸ナトリウム	(問題 35) NaClO_2	(問題 40) 30%以下

令和4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) 臭素

(問題 44) 重クロム酸ナトリウム

(問題 45) 燐化水素

【下欄】

- 1 多量に漏えいした場合、漏えい箇所や漏えいした液には消石灰を十分散布し、むしろ、シート等をかぶせ、その上に更に消石灰を散布して吸収させる。漏えい容器には散水しない。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吸収させる。
- 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、濃厚な蒸気が発生しなくなるまで十分に希釈して洗い流す。
- 3 漏えいしたポンベ等を多量の水酸化ナトリウム溶液と酸化剤(次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等)の水溶液の混合溶液に容器ごと投入してガスを吸収させ、酸化処理し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
- 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) シアン化カリウム

- | | |
|----------|---------|
| 1 無色の液体 | 2 青色の液体 |
| 3 白色の固体 | 4 青色の固体 |
| 5 赤褐色の固体 | |

(問題 48) 麟化亜鉛

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

(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) 塩化バリウム

(問題 52) クレゾール

(問題 53) ホスゲン

(問題 54) 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 水に溶かし、硫酸ナトリウムの水溶液を加えて処理し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 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 不活性ガスを通じて酸素濃度を3%以下にしたグローブボックス内で乾燥した鉄製容器を用い、エタノールを徐々に加えて溶かす。溶解後、水を徐々に加えて加水分解し、希硫酸等で中和する。

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) ニコチン

(問題 58) ホルマリン

(問題 59) 塩素

(問題 60) アンモニア水

【下欄】

- 1 アルコール性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 濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると、白い霧を生じる。
- 3 硝酸銀水溶液を加えると、白い沈殿を生じる。
- 4 ホルマリン 1 滴を加えた後、濃硝酸 1 滴を加えるとばら色を呈する。
- 5 フェーリング溶液を加え熱すると、赤色の沈殿を生じる。

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) 弗化水素酸

(問題 62) ジメチル硫酸

(問題 63) エピクロルヒドリン

(問題 64) ロテノン

(問題 65) 塩素酸ナトリウム

【下欄】

- 1 酸素によって分解し、殺虫効果を失うため、空気と光を遮断して保存する必要がある。
- 2 酸化剤と混合すると、発火又は爆発することがある。
- 3 加熱、摩擦、衝撃、火花等により発火又は爆発することがある。
- 4 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。
- 5 水と急激に接触すると多量の熱が発生し、酸が飛散することがある。