

平成29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
無水酢酸	(問題 1)	(問題 6)
^{しゅう} 蓼酸	(問題 2)	(問題 7)
五塩化アンチモン	(問題 3)	(問題 8)
一酸化鉛	(問題 4)	(問題 9)
メチルスルホナール	(問題 5)	(問題 10)

【A欄】

- 2モルの結晶水を有する無色、稜柱状の結晶。水、アルコールに可溶、エーテルには溶けにくい。
- 黄色から赤色の重い粉末。水にはほとんど溶けず、酸、アルカリによく溶ける。
- 淡黄色の液体。水により加水分解し白煙を生じる。塩酸、クロロホルムに可溶。
- 無色で光輝のある葉状結晶。水に可溶、アルコール、エーテルに容易に溶ける。
- 無色透明の液体で、催涙性の刺激臭がある。ジエチルエーテルに可溶。

【B欄】

- 化学反応触媒として用いる。
- 殺鼠^そ剤として用いる。
- 医薬品及び工業原料、染料等の原料として用いる。
- ゴムの加硫促進剤、顔料、試薬として用いる。
- 木、コルク等の漂白剤、真鍮及び銅を磨くのに用いる。

2 クロルピクリンに関する記述について、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 11 から 15 の解答欄にマークしなさい。

- (問題 11) 純品は無色の油状体であるが、市販品はふつう微黄色を呈している。催涙性があり、強い粘膜刺激臭を有する。
- (問題 12) 吸入すると強い中枢神経毒性を生じるほか、心臓や眼結膜、肺などに障害を与えることから、毒物に指定されている。
- (問題 13) 農薬として、かんきつ類のハダニやアブラムシ等の駆除に用いる。
- (問題 14) 常温で容易に気化するため、使用時は防護マスクの着用が必要である。
- (問題 15) 漏えい時は、少量の場合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。多量の場合は、土砂等で流れをせき止め、多量の活性炭又は消石灰を散布して覆い、専門家の指示を仰ぐ。

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) メチルエチルケトン (問題 17) 四アルキル鉛
- (問題 18) パラフェニレンジアミン (問題 19) 塩素
- (問題 20) ^{ふっ}弗化水素酸

【下欄】

- 1 刺激性が強い気体であるため、加圧されたスチールシリンダーに保存する。
- 2 光分解性、引火性、金属腐食性があるため、特別性のドラム缶を用いて、出入りを遮断できる独立倉庫内に保存する。
- 3 ポリエチレン、ポリプロピレン又はガラス製容器に入れ、高温高湿を避けて冷暗所に保存する。
- 4 揮発性が大きく引火性があるので、密栓して冷所で保存する。
- 5 ガラス腐食性があるため、ポリ塩化ビニル又はポリエチレンの容器に保存する。

4 次の物質による中毒症状及びその対処方法について、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 21 から 25の解答欄にマークしなさい。

(問題 21) フェノール

(問題 22) ジメチルー 2・2-ジクロルビニルホスフェイト
(別名：DDVP、ジクロルボス)

(問題 23) モノフルオール酢酸ナトリウム

(問題 24) メタノール

(問題 25) ^ひ砒素

【下欄】

- 1 経口摂取した場合、激しい嘔吐^{おう}が繰り返され、胃の疼痛、しだいに意識が混濁し、てんかん性けいれん、脈拍の遅緩がおこり、チアノーゼ、血圧低下をきたす。
中毒症状が発現した場合は、急いで胃洗浄を行った後、下剤として硫酸マグネシウムと活性炭を与える。
- 2 吸入した場合、倦怠感^{けん}、嘔吐^{おう}等の症状を起こし、皮膚に触れた場合は激しいやけど(薬傷)を起こし、その部分は白色となる。
吸入した場合は直ちに患者を毛布等にくるんで安静にさせ、新鮮な空気のある場所に移す。呼吸困難又は呼吸が停止しているときは直ちに人工呼吸を行う。皮膚に触れた場合は、直ちに接触面を石けん水または多量の水で十分に洗い流す。
- 3 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ことがある。はなはだしい場合は血色素尿を排泄し、肺水腫を起こし、呼吸困難を起こす。
中毒症状が発現した場合は、吐剤、牛乳または卵の白身などを飲ませ、解毒剤としてジメルカプロール(BAL)を用いる。
- 4 頭痛、めまい、嘔吐^{おう}、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。
中毒症状が発現した場合の解毒法として、アルカリ剤による中和療法がある。
- 5 吸入した場合、コリンエステラーゼ阻害作用により、倦怠感^{けん}、頭痛、めまい、嘔気^{おう}、嘔吐^{おう}、腹痛、下痢、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、全身けいれん等を起こすことがある。
中毒症状が発現した場合は、至急医師によるプラリドキシムヨウ化物(PAM)製剤又は硫酸アトロピン製剤を用いた解毒処置を受ける。

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 26 から 35 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 26) $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$	(問題 31) 40%以下
過酸化水素	(問題 27) HCHO	(問題 32) 10%以下
ヒドラジン一水和物	(問題 28) $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	(問題 33) 30%以下
ベタナフトール	(問題 29) $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{OH}$	(問題 34) 5%以下
亜塩素酸ナトリウム	(問題 30) NaClO_2	(問題 35) 30%以下

平成29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 36 から 40 の解答欄にマークしなさい。

(問題 36) キシレン

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1 無色透明で無臭の液体 | 2 無色透明で特有の臭いのある液体 |
| 3 無色で無臭の気体 | 4 無色で特有の臭いのある気体 |
| 5 銀白色の液体 | |

(問題 37) アニリン

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

(問題 38) 酸化エチレン

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1 無色透明で無臭の液体 | 2 無色透明でエーテル臭のある液体 |
| 3 無色透明で無臭の気体 | 4 無色透明でエーテル臭のある気体 |
| 5 淡黄色で無臭のある気体 | |

(問題 39) 硫酸タリウム

- | | | |
|-----------|----------|---------|
| 1 無色の結晶 | 2 赤褐色の結晶 | 3 黒色の結晶 |
| 4 無色透明の液体 | 5 赤褐色の液体 | |

(問題 40) 硝酸銀

- | | | |
|----------|---------|-----------|
| 1 銀白色の固体 | 2 黄色の粉末 | 3 無色透明の結晶 |
| 4 白色の液体 | 5 無色の液体 | |

2 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 41 から 45 の解答欄にマークしなさい。

(問題 41) 四塩化炭素

(問題 42) ニコチン

(問題 43) ホルマリン

(問題 44) 塩酸

(問題 45) アンモニア水

【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 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。

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 46 から 50 の解答欄にマークしなさい。

(問題 46) ナトリウム

(問題 47) トルエン

(問題 48) 塩化第二水銀

(問題 49) エピクロルヒドリン

(問題 50) けいふつ
珪弗化ナトリウム

【下欄】

- 1 そのまま、又は可燃性溶剤とともにアフターバーナー及びスクラバーを具備した焼却炉で焼却する。
- 2 水に溶かし、消石灰等の水溶液を加えて処理した後、希硫酸を加えて中和し、沈殿ろ過して埋め立て処分する。
- 3 スクラバーを具備した焼却炉の中で乾燥した鉄製容器を用い、油又は油を浸した布等を加えて添加し、鉄棒でときどき攪拌して完全に燃焼させる。残留物は放冷後水に溶かし、希塩酸等で中和する。
- 4 水に溶かし硫化ナトリウムの水溶液を加え沈殿を生成させた後、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。
- 5 けいそう
珪藻土等に吸収させ開放型の焼却炉で焼却する。

- 4 次の物質が漏えい又は飛散した場合の応急の措置として正しいものは〔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 51 から 55 の解答欄にマークしなさい。
- ただし、いずれの作業も必ず風下の人を退避させ、立入りを禁止したうえで、適切な保護具を着用し、風下で作業を行わないようにするものとする。

(問題 51)	硫酸が漏えいした場合、土砂等に吸着させて取り除くか、又はある程度水で希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。
(問題 52)	塩化バリウムが飛散した場合、空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸ナトリウムの水溶液を用いて処理し、多量の水を用いて洗い流す。
(問題 53)	塩素酸カリウムが漏えいした場合、速やかに掃き集めて空容器にできるだけ回収し、そのあとは多量の塩酸を用いて洗い流す。
(問題 54)	シアン化カリウムが漏えいした場合、空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸第二鉄等の水溶液を散布し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を用いて処理した後、多量の水を用いて洗い流す。
(問題 55)	2・2' -ジピリジリウム-1・1' -エチレンジブロミド (別名：ジクワット) が漏えいした場合、土砂等で液の流れを止め、安全な場所に導き、空容器にできるだけ回収し、そのあとを土壌で覆って十分接触させた後、土壌を取り除き、多量の水を用いて洗い流す。

- 5 クロム酸ナトリウムに係る次の記述について、()に当てはまる語句を下欄から選び、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。

クロム酸ナトリウムは、化学式が(問題 56)で表される物質である。

クロム酸ナトリウムの市販品は十水和物が一般的に流通しており、十水和物は常温常圧下では(問題 57)であり、(問題 58)。

クロム酸ナトリウム水溶液に酢酸鉛を加えると、(問題 59)色の沈殿を生じる。

一方、クロム酸ナトリウム水溶液に硝酸銀を加えると、(問題 60)色の沈殿を生じる。

【下欄】

(問題 56)	1 NaCrO ₂	2 Na ₂ CrO ₄	3 Na ₂ Cr ₂ O ₇
(問題 57)	1 黄色の結晶	2 橙赤色の固体	3 暗緑色の結晶
(問題 58)	1 光により黒変する	2 潮解性がある	3 空気中で風化する
(問題 59)	1 黄	2 黒	3 赤褐
(問題 60)	1 黄	2 黒	3 赤褐