

平成21年度毒物劇物取扱者試験

(一 般)

平成21年11月28日(土)

午前10時から正午まで

【注意事項】

- 1 解答用紙には、受験番号及び氏名を記入してください。受験番号及び氏名が書かれていない解答用紙は採点しませんので、注意してください。
なお、問題の解答は解答用紙の該当欄に、すべて番号で明確に記入してください。
- 2 問題用紙は18ページあります。試験開始後、ページの順番の誤り、欠落があれば申し出てください。
- 3 試験中は、机の上に、受験票、筆記用具及び時計以外のものは置かないでください。参考書等の荷物は、机の下か試験場の後部に置いてください。
また、携帯電話等は、必ず電源を切ってください。
- 4 試験中は静かにし、他の人の迷惑にならないよう注意してください。
なお、何かあれば、その場で手を挙げてください。係員がそちらに行きます。
- 5 万一、不正行為を発見した時は失格とし、直ちに退場していただきます。
- 6 試験開始後30分までは退場を認めません。その後、退場される方は、机の上に解答用紙を裏返しにして、静かに退場してください。退場後も受験中の方がいますので、静かにしてください。
なお、問題用紙は持ち帰られても差し支えありません。
- 7 筆記試験が終わりましたら、本日の試験は終了ですから、係員の指示に従って退場してください。
- 8 合格者の受験番号は12月16日(水)午前10時に県庁本館棟エントランスホール掲示板に掲示し、後日、合格証を本人宛に交付します。
なお、不合格者には通知しません。
また、この試験の可否を問い合わせる場合は、必ず、受験番号を申し出てください。氏名のみ問い合わせには、応じられません。
なお、12月16日(水)午前10時以降に山口県薬務課のホームページ(<http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a15400/index/>)の「平成21年度毒物劇物取扱者試験の合格発表」においても合格者の受験番号を掲示します。
- 9 この試験の得点を知りたい方は、合格発表日以後1か月以内に山口県庁5階健康福祉部薬務課に受験票又は運転免許証、旅券(パスポート)等本人であることを証明できる書面を持参の上、その旨を申し出てください。(受験者本人にのみ得点を開示します。)

問題用紙【法規】

第1問 次の(1)～(10)までの記述は、毒物及び劇物取締法に関する記述である。その文章の内容が正しいものには1の番号を、誤っているものには2の番号を解答用紙に記入しなさい。

- (1) この法律は、毒物及び劇物について、危害防止の見地から必要な取締りを行うことを目的とする。
- (2) 毒物及び劇物の中には、その容器として、飲食物の容器として通常使用される物に移し替えて使用してよいものもある。
- (3) 原体が劇物であれば、その劇物を含有する製剤は全て劇物である。
- (4) 毒物又は劇物を貯蔵する場所に表示しなければならない「医薬用外毒物劇物」の文字の色の規定はない。
- (5) 届出が不要な業務上取扱者は、所有していた毒物又は劇物が盗難にあった際に警察署に届け出る必要はない。
- (6) 特定毒物は毒物劇物営業者、特定毒物研究者又は特定毒物使用者でなければ、所持をしてはならない。
- (7) 毒物劇物の販売を行う場合、伝票操作のみで直接毒物劇物を取扱わない店舗でも毒物劇物取扱責任者を設置しなくてはならない。
- (8) 毒物又は劇物を運搬する運転手は、毒物劇物取扱責任者の資格を有する者でなければならない。
- (9) 毒物劇物販売業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、30日以内に、厚生労働大臣にその毒物劇物取扱責任者の氏名を届け出なければならない。
- (10) 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売又は授与した時、譲受人から提出を受けた毒物又は劇物の名称及び数量等の事項を記載し印を押した書面を、5年間保存しなければならない。

第2問 次の文は毒物及び劇物取締法に関する記述である。()にあてはまる語句を下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

(1) 毒物又は劇物を車両を使用して1回の運搬につき(①)キログラムを超えて運搬する場合で、当該運搬を他に委託するときは、その荷送人は、運送人に対し、あらかじめ、当該毒物又は劇物の名称、成分及びその含量並びに数量並びに事故の際に講じなければならない応急の措置の内容を記載した書面を交付しなければならない。

①	1 : 100	2 : 1,000	3 : 5,000
---	---------	-----------	-----------

(2) 保健衛生上の危害を防止するため特に必要があるときは、政令で、次に掲げる事項を定めることができる。

- 一 特定毒物が附着している物又は特定毒物を(②)する物の(③)に関する技術上の基準
- 二 特定毒物を含有する物の製造業者又は輸入業者が一定の品質又は(④)の基準に適合するものでなければ、特定毒物を含有する物を販売し、又は授与してはならない旨
- 三 特定毒物を含有する物の製造業者、輸入業者又は販売業者が特定毒物を含有する物を販売し、又は授与する場合には、一定の(⑤)をしなければならない旨

②	1 : 含有	2 : 混合	3 : 発生
③	1 : 性能	2 : 安全性	3 : 取扱
④	1 : 着色	2 : 含有率	3 : 濃度
⑤	1 : 調査	2 : 表示	3 : 分離

【法規】

(3) 毒物劇物営業者は、その容器及び被包に、下に掲げる事項を表示しなければ、毒物又は劇物を販売し、又は授与してはならない。

- 一 毒物又は劇物の (⑥)
- 二 毒物又は劇物の成分及びその (⑦)
- 三 厚生労働省令で定める毒物又は劇物については、それぞれ厚生労働省令で定めるその (⑧) の名称
- 四 毒物又は劇物の取扱及び使用上特に必要と認めて、厚生労働省令で定める事項

⑥	1 : 商品名	2 : 一般名	3 : 名称
⑦	1 : 毒性	2 : 性状	3 : 含量
⑧	1 : 解毒剤	2 : 中和剤	3 : 消毒剤

(4) 無機シアン化合物たる毒物を含有する液体状の物（シアン含有量が1リットルにつき (⑨) ミリグラム以下のものを除く。）は、廃棄の方法について政令で定める技術上の基準に従わなければ、廃棄してはならない。

⑨	1 : 1	2 : 10	3 : 100
---	-------	--------	---------

(5) 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を販売し、又は授与するときは、その販売し、又は授与する時まで、譲受人に対し、当該毒物又は劇物の (⑩) に関する情報を提供しなければならない。

⑩	1 : 性状及び取扱い	2 : 有効性及び安全性	3 : 保管及び廃棄方法
---	-------------	--------------	--------------

第3問 次の記述について、正しい組み合わせを下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- (1) 毒物及び劇物取締法において、引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物として業務その他正当な理由による場合を除いては、所持してはならないとして、政令で指定されているもの。

- 1 ナトリウム、硫化水素
- 2 ピクリン酸、硝酸
- 3 ナトリウム、ピクリン酸
- 4 硝酸、硫化水素

- (2) 毒物及び劇物取締法において、興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物（これらを含む。）であって、みだりに摂取し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で所持してはならないとして、政令で指定されているもの。

- 1 酢酸エチルを含有するシンナー、トルエン
- 2 クロロホルム、トルエン
- 3 酢酸エチルを含有するシンナー、キシレン
- 4 メタノールを含有するシンナー、クロロホルム

第4問 次の各問いに答えなさい。

(1) 次のうち、毒物に指定されているものの正しい組み合わせを下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- ア アニリン
- イ 四塩化炭素
- ウ 弗化水素
- エ ニトロベンゼン
- オ ニコチン

1 : ア イ	2 : ウ オ	3 : イ オ
4 : ア エ	5 : イ ウ	6 : エ オ

(2) 特定品目毒物劇物販売業者が販売できる毒物劇物の正しい組み合わせを下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- ア 硫酸を15%含有する製剤
- イ メタノール
- ウ 水銀
- エ クラール
- オ 砒素

1 : ア イ	2 : ウ オ	3 : イ オ
4 : ア エ	5 : イ ウ	6 : エ オ

【法規】

(3) 発煙硫酸 7, 000 kg を車両で運搬する場合、その車両に掲げなければならない 0. 3メートル平方の板の標識として正しいものを下欄から 1 つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- 1 地を白色、文字を黒色として「毒」と表示する。
- 2 地を白色、文字を黒色として「劇」と表示する。
- 3 地を黒色、文字を白色として「毒」と表示する。
- 4 地を黒色、文字を白色として「劇」と表示する。

(4) 毒物及び劇物取締法第 14 条の規定に基づき、毒物及び劇物の譲渡手続の書面の記載事項として正しいものを下欄から 1 つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- 1 毒物又は劇物の名称、数量、販売又は授与年月日、譲受人の氏名、職業及び住所
- 2 毒物又は劇物の名称、数量、販売又は授与年月日、譲受人の氏名、職業及び住所、使用目的
- 3 毒物又は劇物の名称、数量、成分の含量、譲受人の氏名、職業及び住所、生年月日又は年齢
- 4 毒物又は劇物の名称、数量、販売又は授与年月日、譲受人の氏名、職業及び住所、生年月日又は年齢、使用目的

(5) 毒物及び劇物取締法第 22 条第 1 項の規定に基づき、届出をする必要がある業務上取扱者を下欄から 1 つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- 1 倉庫等のくん蒸を行う事業者
- 2 ホルムアルデヒドを使用してしろあり防除を行う事業者
- 3 試験検査のためシアン化ナトリウムを使用する研究者
- 4 シアン化ナトリウムを使用して金属熱処理業を行う事業者

第5問 次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の文は、毒物及び劇物取締法施行規則第4条の4の製造所等の設備についての記述である。()にあてはまる語句を下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

第4条の4 毒物又は劇物の製造所の設備の基準は、次のとおりとする。

- 一 毒物又は劇物の製造作業を行なう場所は、次に定めるところに適合するものであること。
- イ コンクリート、板張り又はこれに準ずる構造とする等その外に毒物又は劇物が飛散し、漏れ、しみ出若しくは流れ出、又は地下にしみ込むおそれのない構造であること。
- ロ 毒物又は劇物を含有する粉じん、蒸気又は廃水の処理に要する(①)を備えていること。
- 二 毒物又は劇物の貯蔵設備は、次に定めるところに適合するものであること。
- イ 毒物又は劇物とその他の物とを(②)して貯蔵できるものであること。
- ロ 毒物又は劇物を貯蔵するタンク、ドラムかん、その他の容器は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれのないものであること。
- ハ 貯水池その他容器を用いなくて毒物又は劇物を貯蔵する設備は、毒物又は劇物が飛散し、地下にしみ込み、又は流れ出るおそれがないものであること。
- ニ 毒物又は劇物を貯蔵する場所にかぎをかける設備があること。ただし、その場所が性質上かぎをかけることができないものであるときは、この限りでない。
- ホ 毒物又は劇物を貯蔵する場所が性質上かぎをかけることができないものであるときは、その周囲に、(③)が設けてあること。
- 三 毒物又は劇物を(④)する場所にかぎをかける設備があること。
- 四 毒物又は劇物の運搬用具は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれがないものであること。
- 2 毒物又は劇物の輸入業の営業所及び販売業の店舗の設備の基準については、前項(⑤)までの規定を準用する。

①	1 : 設備又は器具	2 : 機械又は機具	3 : 処理剤	4 : 処理施設
②	1 : 区画	2 : 分別	3 : 区分	4 : 分離
③	1 : 監視設備	2 : 堅固なさく	3 : 壁	4 : ロープ
④	1 : 一時保管	2 : 陳列	3 : 販売	4 : 運搬
⑤	1 : 第一号から第三号	2 : 第一号から第四号		
	3 : 第二号から第四号	4 : 第二号から第三号		

(2) 次の文は、毒物及び劇物取締法第8条についての記述である。() にあてはまる語句を下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

第8条 (毒物劇物取扱責任者の資格)

- 一 薬剤師
- 二 厚生労働省令で定める学校で、(⑥) に関する学課を修了した者
- 三 (⑦) が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者

⑥	1 : 毒物劇物	2 : 物理化学	3 : 応用化学	4 : 危険物
⑦	1 : 厚生労働大臣	2 : 都道府県知事	3 : 市町村長	4 : 厚生労働省令で定める者

問題用紙【基礎化学】

第1問 次の文章のうち、正しいものには1の番号を、誤っているものには2の番号を解答用紙に記入しなさい。

- (1) 原子番号が同じで質量数が異なる原子を、互いに同位体であるという。
- (2) 全ての原子には、陽子、電子、中性子が含まれている。
- (3) 1個の二重結合を持つ脂肪族炭化水素のことをアルキンという。
- (4) 周期表の3族から11族の元素を遷移元素という。
- (5) 原子から1個の電子を取り去って1価の陽イオンにするのに必要なエネルギーを第1イオン化エネルギーという。

第2問 次の反応で発生する気体を下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- (1) 粒状の亜鉛に希硫酸を加えると、無色の気泡が盛んに発生した。
- (2) 硫化鉄(II)に希硫酸を加えると、腐卵臭の気体が発生した。
- (3) 塩化ナトリウムに濃硫酸を加えて加熱すると、強い刺激臭の気体が発生した。
- (4) 酸化マンガン(IV)に濃塩酸を加えて加熱すると、黄緑色の気体が発生した。
- (5) 塩化アンモニウムに水酸化カルシウムを加えて加熱すると、特有の刺激臭を持つ気体が発生した。

1 : CO ₂	2 : Cl ₂	3 : HCl	4 : N ₂	5 : H ₂
6 : H ₂ S	7 : O ₂	8 : NH ₃	9 : Br ₂	

第3問 次の計算をし、該当する数値を下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

(1) 水200 gに食塩50 gを溶かした溶液の食塩の重量%はどれだけか。

1 : 15% 2 : 20% 3 : 25% 4 : 50% 5 : 60%

(2) 0.25 mol/Lの塩酸20 mlを過不足なく中和するには、0.20 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液が何ml必要か。

1 : 20 ml 2 : 25 ml 3 : 30 ml 4 : 50 ml 5 : 100 ml

第4問 次の文章のうち、正しいものには1の番号を、誤っているものには2の番号を解答用紙に記入しなさい。

- (1) 固体が液体を経由せずに、直接気体になることを昇華という。
- (2) アルカリ金属は、空気中で直ちに酸化されるので、水中に保存する。
- (3) カルボン酸とアルコールを硫酸とともに加熱すると、エステルと水が生成する。
- (4) CaはCuよりイオン化傾向が大きい。
- (5) 原子は、中心に負に帯電している原子核があり、そのまわりを正に帯電している電子がまわっている。

第5問 次のそれぞれの問いの答えに該当するものを下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

(1) 銅をガスバーナーで強熱すると、炎色反応で何色になるか。

1 : 黄 2 : 紫 3 : 黄緑 4 : 青緑 5 : 赤

(2) 次の元素のうちハロゲンはどれか。

1 : フッ素 2 : ナトリウム 3 : 窒素 4 : 水素 5 : 酸素

(3) エタノールにNaOH溶液とヨウ素を加えて温めると特有の臭いのある黄色の沈殿を生じる。この反応を何というか。

1 : ニンヒドリン反応 2 : フェノール反応 3 : 銀鏡反応
4 : ヨウ素デンプン反応 5 : ヨードホルム反応

(4) 次の化学式で示される物質のうち、イオン結合からなるものはどれか。

1 : NaCl 2 : C₂H₅OH 3 : NH₃ 4 : CO₂ 5 : CH₄

(5) 希硫酸1L中に硫酸H₂SO₄が9.8 g含まれている。この溶液のモル濃度として最も近い値はどれか。ただし、原子量は、H : 1、S : 32、O : 16 とする。

1 : 10.0 mol/L 2 : 98.0 mol/L 3 : 0.98 mol/L
4 : 0.0098 mol/L 5 : 0.1 mol/L

問題用紙 【品目 一般】

第1問 次の薬物の中毒症状として最も適当な記述を下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- (1) ジメチルーニ・ニージクロルビニルホスフェイト
(別名：DDVP)
- (2) シアン化亜鉛
- (3) 塩素酸カリウム
- (4) 硫酸
- (5) ブロムメチル

- 1 ガスを吸入すると、吐気、嘔吐、頭痛、歩行困難、けいれん、視力障害、瞳孔拡大等の症状を起こすことがある。低濃度のガスを長時間吸入すると、数日を経て、けいれん、麻痺、視力障害等の症状を起こす。
- 2 血液がどろどろになり、どす黒くなる。腎臓がおかされるため、尿に血が混じり、尿量が減少する。
- 3 猛烈な毒性を有しており、酸と反応すると有毒でかつ引火性のガスを発生する。このガスを少量吸入した場合、はじめに呼吸困難、呼吸痙攣などの刺激症状があり、ついで呼吸麻痺で倒れる。
- 4 皮膚に触れた場合、激しい火傷を起こす。眼に入った場合、粘膜を刺激し、失明することがある。
- 5 頭痛、嘔吐、発汗、縮腫などの症状が現れる。血液中のコリンエステラーゼの値を測定することにより、中毒の程度が推定される。

第2問 次の薬物の貯蔵方法として最も適当な記述を下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- (1) カリウム
- (2) 水酸化カリウム
- (3) 燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤
- (4) アンモニア水
- (5) ロテノン

- 1 二酸化炭素と水を強く吸収するから、密栓をして貯蔵する。
- 2 「保管は密閉した容器で行わなければならない。」と法令に規定されている。
- 3 溶液からガスが揮発しやすいので、よく密栓してたくわえる。
- 4 空気中にそのままたくわえることができないので、石油中にたくわえる。
- 5 酸素によって分解し、殺虫効力を失うから空気と光線を遮断してたくわえる。

第3問 次の薬物の廃棄方法に関する記述に最もあてはまる薬物を下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- (1) 木粉（おが屑）等に吸収させて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、沈殿ろ過して埋立処分する。
- (3) 多量の水で希釈して処理する。
- (4) 還元剤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。
- (5) 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のち、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。

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1 塩素酸ナトリウム2 ニ-イソプロピル-四-メチルピリミジル-六-ジエチルチオホスフェイト
(別名：ダイアジノン)3 塩化第二水銀4 硅弗化ナトリウム5 過酸化水素水 |
|--|

第4問 次の薬物の漏えい時の措置として最も適当な記述を下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

- (1) 硫酸亜鉛
- (2) 一・一・一・ジメチル・四・四・一・一・ジピリジニウムジクロリド
(別名：パラコート)
- (3) ブロムメチル
- (4) シアン化水素
- (5) 塩素酸カリウム

- 1 飛散したものはできるだけ回収し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理し、多量の水をかけて洗い流す。
- 2 漏洩したボンベ等を多量の水酸化ナトリウム水溶液に容器ごと投入してガスを吸収させ、更に酸化剤の水溶液で酸化処理を行い、多量の水を用いて洗い流す。
- 3 飛散したものは摩擦又は衝撃に注意し、速やかに掃き集めて空容器に回収し、そのあとは多量の水を用いて洗い流す。
- 4 漏洩した液は、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 少量の場合は、速やかに蒸発するので周辺に近づかないようにし、多量の場合は、土砂等でその流れを止め、液が広がらないようにして蒸発させる。

第5問 次の各問いの答えを下欄から1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

(1) ヨウ素に関する記述として正しいものは次のどれか。

- 1 固体の白色斜方晶で、水にはあまり溶けないが、ヨウ化カリウム水溶液によく溶ける。
- 2 酸化、殺菌作用は、塩素や臭素よりも強い。
- 3 ハロゲン元素の一つであり、融点が高く、潮解性をもつ。
- 4 分析用、アニリン色素の製造、写真用などに使用され、医薬用にも用いられることがある。

(2) 硫酸に関する記述として正しいものは次のどれか。

- 1 濃い硫酸は、木片などにふれると炭化して黒変させる。
- 2 加熱した濃い硫酸は強い還元力を持ち、還元剤として利用される。
- 3 濃い硫酸は比重がきわめて大で、水でうすめると、急激に温度が下がる。
- 4 硫酸の希釈水溶液に塩化バリウムを加えると、黒色の沈殿を生じる。

(3) メタノールに関する記述として正しいものは次のどれか。

- 1 無色透明、油状の不揮発性液体である。
- 2 分子式は CH_3COOH である。
- 3 サリチル酸、濃硫酸とともに熱すると、芳香のあるサリチル酸エチルエステルを生じる。
- 4 中毒症状は、頭痛、めまい、嘔吐、下痢、腹痛などをおこし、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経がおかされ、ついには失明することがある。

(4) 塩素に関する記述として正しいものは次のどれか。

- 1 紙・パルプの漂白剤や、上下水道の消毒剤に用いられる。
- 2 分子式は Br_2 である。
- 3 冷却すると赤色溶液を経て赤褐色個体となる。
- 4 常温常圧で窒息性臭気をもつ赤褐色の気体である。

(5) アジ化ナトリウムに関する記述として正しいものは次のどれか。

- 1 無色無臭の結晶で、毒物に該当する。
- 2 組成に窒素を1つ含む。
- 3 殺鼠剤として使用される。
- 4 アルコールやエーテルに非常によく溶ける。

問題用紙 【実地 一般】

問 次の薬物の性状について、該当する薬物の名称及びその用途を下欄からそれぞれ1つ選び、その番号を解答用紙に記入しなさい。

(実地試験のため、各問について薬物の名称が正答でなければ、薬物の用途については採点されません。)

[薬物の性状]

- (1) 重い白色の粉末で、吸湿性があり、酢酸の臭いを有する。誤飲食を防止するため深紅色に着色され、トウガラシ末が混入されている。
- (2) 無色あるいはほとんど無色透明の液体で、刺激性の臭気をもつ。空気中の酸素によって一部酸化されて、蟻酸を生じる。
- (3) 猛毒性のアルカロイドであり、植物の樹皮から抽出される。
- (4) 常温では気体であるが、冷却圧縮すると液化しやすく、クロロホルムに類する臭気がある。
- (5) 無色透明の液体で、高濃度のもは湿った空気中でいちじるしく発煙し、刺激臭がある。

[薬物の名称]

- | | |
|---|----------------|
| 1 | ブロムメチル |
| 2 | 塩酸 |
| 3 | ホルムアルデヒド |
| 4 | モノフルオール酢酸ナトリウム |
| 5 | クラレー |

[薬物の用途]

- | | |
|---|---|
| 1 | 農薬として、種子の消毒、温室のくん蒸剤に用いられるほか、水溶液は標本保存用などにも用いられる。 |
| 2 | 野ねずみの駆除に使用される。 |
| 3 | 化学工業用として塩化物の製造、染色、色素工業などに使用されるほか、酸性の試薬として使用される。 |
| 4 | 筋弛緩薬として薬理学の実験に用いられる。 |
| 5 | 果樹、種子、貯蔵食糧等の病害虫のくん蒸に用いられる。 |