

令和元年度 岡山県毒物劇物取扱者試験問題  
(農業用品目)

試験時間	試験科目
午後 1 時 3 0 分 ～ 午後 3 時 3 0 分	・ 毒物及び劇物に関する法規 ・ 基礎化学 ・ 毒物及び劇物の性質、貯蔵、識別及び取扱方法 (毒物及び劇物取締法施行規則第 7 条第 3 項に定める実地試験を含む)

注意事項

- 1 指示があるまで、開いてはいけません。
- 2 問題は、3科目で80問です。
- 3 この試験問題とは別に、解答用紙を1枚配布しています。解答は、各問とも、選択肢から1つを選び、該当する番号を塗りつぶしてください。なお、解答用紙には、解答欄の番号が5つありますが、問題によっては2～4つの選択肢しかないものもありますので、注意してください。2つ以上塗りつぶした場合は無効となります。
- 4 解答用紙に、氏名、ふりがな、受験種類〔一般(10)、農業用品目(20)、特定品目(30)の別〕及び受験番号を必ず記入してください。受験種類及び受験番号については、該当する数字を記入するとともに、該当する番号を丁寧に塗りつぶしてください。正しく記入及びマークされていない場合は、不合格となりますので十分注意してください。
- 5 文字及び数字は、楷書で丁寧に記入してください。機械で処理しますので、枠からはみ出さないように記入してください。
- 6 試験時間が終了するまで退室することはできません。
- 7 試験中は、各自、受験票を机の上に置いてください。
- 8 試験中は、黒鉛筆又はシャープペンシル、消しゴム以外のものは使用できません。計算機、携帯電話等も使用することはできません。試験中、受験票、黒鉛筆又はシャープペンシル、消しゴム、腕時計(携帯電話等の通信機器は不可)以外のものを机の上に置いたり触ったりした場合は、不正行為とみなすことがあります。
- 9 設問における注意事項は次の4点です。
  - ・ 毒物及び劇物取締法を「法」、毒物及び劇物取締法施行令を「政令」、毒物及び劇物取締法施行規則を「省令」とそれぞれ略称する。
  - ・ 毒物劇物営業者とは、毒物又は劇物の製造業者、輸入業者又は販売業者のことをいう。
  - ・ 化学物質の性状等については、特に指定のない限り、20℃、1気圧におけるものとして解答すること。
  - ・ 廃棄方法については、毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準によるものとして解答すること。
- 10 問題の内容に関する質問については、一切お答えできません。
- 11 試験問題及び受験票は、持ち帰ってください。

指示があるまで、開いてはいけません。

## 毒物及び劇物に関する法規

問1 以下の法の条文について、( )の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

第1条 この法律は、毒物及び劇物について、( ア )の見地から必要な取締を行うことを目的とする。

第2条 この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であつて、( イ )及び( ウ )以外のものをいう。

	ア	イ	ウ
1	公衆衛生上	医薬品	医薬部外品
2	公衆衛生上	医薬部外品	危険物
3	保健衛生上	医薬品	危険物
4	保健衛生上	医薬品	医薬部外品

問2 特定毒物に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

ア 毒物若しくは劇物の輸入業者又は特定毒物研究者でなければ、特定毒物を輸入してはならない。

イ 特定毒物を所持することができるのは、特定毒物研究者又は特定毒物使用者のみである。

ウ 特定毒物使用者は、特定毒物を品目ごとに政令で定める用途以外の用途に供してはならない。

エ 特定毒物研究者は、特定毒物を学術研究以外の用途に供してはならない。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	誤	誤
2	正	誤	正	正
3	正	正	正	誤
4	誤	正	誤	正

問3 以下の法の条文について、( )の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

第3条の3 興奮、(ア)又は(イ)の作用を有する毒物又は劇物(これらを含む。)であって政令で定めるものは、みだりに摂取し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で(ウ)してはならない。

	ア	イ	ウ
1	幻覚	麻酔	所持
2	幻聴	麻酔	授与
3	幻覚	鎮静	授与
4	幻聴	鎮静	所持

問4 以下のうち、法第3条の4で「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。」と規定されている「引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物であって政令で定めるもの」を一つ選びなさい。

- 1 ピクリン酸
- 2 酢酸エチル
- 3 メタノール
- 4 ニトロベンゼン

問5 毒物劇物営業者に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

ア 毒物又は劇物の製造業者が、その製造した毒物又は劇物を、他の毒物又は劇物の販売業者に販売するときは、毒物又は劇物の販売業の登録を受けなくてもよい。

イ 毒物又は劇物の販売業者が貯蔵している毒物又は劇物を廃棄したときには、その店舗の所在地の都道府県知事（その店舗の所在地が、保健所を設置する市又は特別区の区域にある場合においては、市長又は区長。）にその旨を届け出なければならない。

ウ 毒物又は劇物の販売業の登録を受けようとする者が、法の規定により登録を取り消され、取消の日から起算して3年を経過していても販売業の登録は受けられない。

エ 農業用品目販売業の登録を受けた者は、農業上必要な毒物又は劇物であって省令で定められたもの以外の毒物又は劇物を販売してはならない。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	誤	誤
2	誤	正	正	誤
3	正	誤	誤	正
4	誤	誤	正	正

問6～問9 以下の毒物又は劇物の製造所の設備の基準に関する記述について、正しいものには1を、誤っているものには2をそれぞれ選びなさい。

問6 毒物又は劇物を陳列する場所にかぎをかける設備があること。ただし、常時従事者による監視が行われる場合は、不要である。

問7 毒物又は劇物の製造作業を行う場所は、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。

問8 毒物又は劇物の製造作業を行う場所には、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設備又は器具を備えていること。

問9 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。

問 10～問 15 以下の毒物劇物取扱責任者に関する記述について、正しいものには 1 を、誤っているものには 2 をそれぞれ選びなさい。

問 10 毒物劇物取扱者試験に合格しても、18 歳未満の者は毒物劇物取扱責任者となることができない。

問 11 薬剤師であっても、毒物又は劇物を取り扱う業務に 1 年以上従事した者でなければ毒物劇物取扱責任者になることができない。

問 12 毒物又は劇物の販売業者は、毒物又は劇物を直接取り扱うことのない店舗においても毒物劇物取扱責任者を置かなければならない。

問 13 砒素化合物である毒物を使用して、しろありの防除を行う事業者は、毒物劇物取扱責任者を置く必要はない。

問 14 特定品目毒物劇物取扱者試験の合格者は、農業用品目販売業の店舗の毒物劇物取扱責任者となることができない。

問 15 毒物又は劇物の販売業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、30 日以内に、その店舗の所在地の都道府県知事（その店舗の所在地が、保健所を設置する市又は特別区の区域にある場合においては、市長又は区長。）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。

問 16 届出に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

ア 毒物劇物販売業者は、毎年 11 月 30 日までに、その年の 9 月 30 日に所有した毒物又は劇物の品名及び数量を届け出なければならない。

イ 毒物劇物販売業者が、店舗の名称を変更する場合は、事前に届け出なければならない。

ウ 法人である毒物劇物販売業者が、法人の名称を変更した場合は、30 日以内に届け出なければならない。

エ 法人である毒物劇物販売業者が、代表取締役を変更した場合は、30 日以内に届け出なければならない。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	正	誤
2	正	誤	正	正
3	誤	正	誤	正
4	誤	誤	正	誤

問 17 毒物又は劇物の表示に関する以下の記述について、( ) の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物の容器及び被包に、「( ア )」の文字及び毒物については ( イ ) をもって「毒物」の文字、劇物については ( ウ ) をもって「劇物」の文字を表示しなければならない。

	ア	イ	ウ
1	医療用外	白地に赤色	赤地に白色
2	医薬用外	赤地に白色	白地に赤色
3	医薬用外	黒地に白色	白地に赤色

問 18 以下のうち、あせにくい黒色で着色したものでなければ、毒物劇物営業者がこれを農業用として販売し、又は授与してはならない劇物はどれか一つ選びなさい。

- 1 メチルイソチオシアネートを含有する製剤たる劇物
- 2 ジクロルブチンを含有する製剤たる劇物
- 3 硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物
- 4 沃化メチル<sup>よう</sup>を含有する製剤たる劇物

問 19 以下の法の条文について、( ) の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

第 14 条 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を他の毒物劇物営業者に販売し、又は授与したときは、( ア )、次に掲げる事項を書面に記載しておかなければならない。

- 一 毒物又は劇物の名称及び ( イ )
- 二 販売又は授与の ( ウ )
- 三 譲受人の氏名、( エ ) 及び住所 ( 法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地 )

	ア	イ	ウ	エ
1	その都度	性状	目的	職業
2	その都度	数量	年月日	職業
3	初回のみ	性状	年月日	年齢
4	初回のみ	数量	目的	年齢

問 20 以下の法の条文について、( ) の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

第 15 条 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を次に掲げる者に交付してはならない。

- 一 ( ア ) 未満の者
- 二 心身の障害により毒物又は劇物による ( イ ) 上の危害の防止の措置を適正に行うことができない者として厚生労働省令で定めるもの
- 三 麻薬、大麻、あへん又は ( ウ ) の中毒者

	ア	イ	ウ
1	18 歳	精神衛生	指定薬物
2	18 歳	保健衛生	覚せい剤
3	20 歳	保健衛生	指定薬物
4	20 歳	精神衛生	覚せい剤

問 21～問 23 以下の法及び政令の条文について、( ) の中に入れるべき字句を下欄の 1～3 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

法第 15 条の 2

毒物若しくは劇物又は第 11 条第 2 項に規定する政令で定める物は、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。

政令第 40 条

法第 15 条の 2 の規定により、毒物若しくは劇物又は法第 11 条第 2 項に規定する政令で定める物の廃棄の方法に関する技術上の基準を次のように定める。

- 一 中和、加水分解、酸化、還元、( 問 21 ) その他の方法により、毒物及び劇物並びに法第 11 条第 2 項に規定する政令で定める物のいずれにも該当しない物とすること。
- 二 ( 問 22 ) 又は揮発性の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるおそれがない場所で、少量ずつ放出し、又は揮発させること。
- 三 ( 問 23 ) の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるおそれがない場所で、少量ずつ燃焼させること。
- 四 略

【下欄】

問 21	1	けん化	2	稀釈	3	電気分解
問 22	1	ガス体	2	爆発性	3	昇華性
問 23	1	爆発性	2	助燃性	3	可燃性

問 24 以下の法の条文について、( ) の中に入れるべき字句を一つ選びなさい。

第 16 条の 2

2 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、その取扱いに係る毒物又は劇物が盗難にあい、又は紛失したときは、直ちに、その旨を( ) に届け出なければならない。

- 1 保健所
- 2 警察署
- 3 消防機関



問 25 95%硫酸を、車両を使用して1回につき5,000キログラム以上運搬する場合の運搬方法に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

ア 1人の運転者による運転時間が、1日当たり9時間を超える場合には、車両1台について運転手のほか交替して運転する者を同乗させなければならない。

イ 車両には、0.3メートル平方の板に地を赤色、文字を白色として「劇」と表示した標識を、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない。

ウ 車両には、防毒マスク、ゴム手袋その他事故の際に応急の措置を講ずるために必要な保護具として、保護手袋、保護長ぐつ、保護衣及び保護眼鏡を1人分備えなければならない。

	ア	イ	ウ
1	正	誤	誤
2	正	正	正
3	誤	正	誤
4	誤	誤	正

## 基礎化学

問 26～問 33 以下の記述について、正しいものには 1 を、誤っているものには 2 をそれぞれ  
選びなさい。

問 26 エチレンから水素原子 1 個を取り除いた残りの炭化水素基をエチル基という。

問 27 電気陰性度が小さい元素ほど、陽イオンになりやすい傾向がある。

問 28 一般に、共有結合でできている結晶は、分子結晶に比べ融点が高い。

問 29 カルボキシル基とアミノ基の脱水縮合によって、エステル結合を生じる。

問 30 硫黄は水に溶けやすく、水に溶けて硫化水素を生じる。

問 31 元素の周期表において、18 族元素は希ガスとも呼ばれ、化学的に安定である。

問 32 元素の周期表において、水素を除く 1 族元素をアルカリ金属という。

問 33 塩化ナトリウムはイオン結晶であり、固体状態では電気を通さないが、水溶液にする  
と電気を通す。

問 34～問 38 以下の ( ) に入る最も適当な字句を下欄の 1～3 の中からそれぞれ一つ  
選びなさい。

ある原子や物質が電子を失ったとき、( 問 34 ) されたといい、原子や物質が電子を  
受け取ったとき、( 問 35 ) されたという。

金属が水または水溶液中で ( 問 36 ) になる傾向を金属のイオン化傾向という。

塩化銅 (II) 水溶液に 2 本の炭素棒を電極として入れ、直流電流を通じると、陰極では  
( 問 37 ) が析出し、陽極では ( 問 38 ) が発生する。

### 【下欄】

問 34	1 分解	2 酸化	3 還元
問 35	1 合成	2 酸化	3 還元
問 36	1 陽イオン	2 陰イオン	3 分子
問 37	1 食塩	2 銅	3 塩化銅 (II)
問 38	1 水素	2 酸素	3 塩素

問 39 質量パーセント濃度が 30%の水酸化ナトリウム水溶液 200 g に水を加えて、質量パーセント濃度が 10%の水酸化ナトリウム水溶液を作るには何 g の水が必要か、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 300 g
- 2 360 g
- 3 400 g
- 4 460 g

問 40 25℃、0.04mol/L の酢酸水溶液の pH (水素イオン指数) はいくらか、最も適当なものを一つ選びなさい。ただし、25℃における酢酸水溶液の電離度を 0.025 とする。

- 1 pH= 1
- 2 pH= 3
- 3 pH= 5
- 4 pH= 7

問 41 水素の燃焼は、 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$  で示される。

標準状態 (温度 0℃、1 気圧) で 168 L の水素を燃焼すると、水は何 g 生じるか、最も適当なものを一つ選びなさい。

ただし、標準状態における気体のモル体積は、22.4L/mol とし、原子量は、H = 1、O = 16 とする。

- 1 67.5 g
- 2 135 g
- 3 270 g
- 4 337.5 g

問 42 分子式  $C_5H_{12}$  で表される炭化水素の構造異性体の種類として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 2種類
- 2 3種類
- 3 4種類
- 4 5種類

問 43 コロイド溶液に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

ア コロイド溶液に側面から強い光を当てると、光が散乱され、光の通路が輝いて見える。これをブラウン運動という。

イ コロイド溶液では熱運動によって溶媒分子がコロイド粒子に衝突するために、コロイド粒子が不規則な運動をする。これをチンダル現象という。

ウ 疎水コロイドに少量の電解質を加えたとき、沈殿が生じる現象を凝析という。

エ コロイド溶液に、直流電圧をかけると、陽極または陰極にコロイド粒子が移動する。この現象を電気泳動という。

- |   | ア | イ | ウ | エ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 正 | 正 | 正 | 誤 |
| 2 | 正 | 誤 | 誤 | 正 |
| 3 | 誤 | 誤 | 正 | 正 |
| 4 | 誤 | 正 | 誤 | 誤 |

問 44 化学反応に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

ア 触媒とは、一般に反応の前後において自身が変わり、他の化学反応の速さを変化させる物質のことをいう。

イ 反応物が活性化状態に達するのに必要な最小のエネルギーのことを活性化エネルギーという。

ウ 一般に、反応物の濃度は、化学反応の速さに影響を与えない。

エ 化学変化の前後で全体の質量は変化しない。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	誤	誤
2	正	正	正	正
3	誤	誤	正	誤
4	誤	正	誤	正

問 45～問 46 以下の分離方法の名称として、最も適当なものを下欄の 1～4 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 45 固体を溶媒に溶かし、溶解度の差を利用して、分離する方法。

問 46 固体または液体の混合物に、溶媒を加えて良く振り混ぜ、特定の成分を溶かし出して分離する方法。

【下欄】

1 蒸留	2 分留	3 再結晶	4 抽出
------	------	-------	------

問 47 以下の物質とその水溶液の液性の組み合わせとして、正しいものを一つ選びなさい。

1	塩化ナトリウム	—	塩基性
2	硫酸ナトリウム	—	中性
3	炭酸水素ナトリウム	—	酸性
4	炭酸ナトリウム	—	酸性

問 48 中和に関する以下の記述のうち、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 塩酸 1 mol と過不足なく中和する水酸化カルシウムは 1 mol である。
- 2 硫酸 1 mol と過不足なく中和するアンモニアは 1 mol である。
- 3 酢酸水溶液の、水酸化ナトリウム水溶液による中和滴定では、指示薬としてフェノールフタレインを用いる。
- 4 中和点での pH は常に 7 である。

問 49 以下の記述のうち、酸化還元反応を表しているものを一つ選びなさい。

- 1 食品の保冷剤として入れていたドライアイスが、数時間でなくなった。
- 2 寺の銅<sup>ぶ</sup>葺きの屋根の色が、長い年月の間に青緑色に変化した。
- 3 酸性土壌の改良剤として消石灰をまく。
- 4 夏の暑い日に、道路に打ち水をすると涼しくなる。

問 50 以下の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 一般に、グリセリンと高級脂肪酸からできたエステルを油脂という。
- 2 油脂に水酸化ナトリウム水溶液を加え、加熱し、けん化するとグリセリンとセッケンの混合物が得られる。
- 3 セッケンを水に溶かすと、セッケンの脂肪酸イオンは、疎水性の部分を内側に、親水性の部分を外側にして、水中に細かく分散する。
- 4 セッケンは水の表面張力を大きくする性質をもつ。

## 毒物及び劇物の性質、貯蔵、識別及び取扱方法（農業用品目）

問 51 以下の物質を含有する製剤と、それらが劇物の指定から除外されるものに関する組み合わせのうち、正しいものを一つ選びなさい。

- |                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| 1 アンモニア水              | － | 15%以下を含有するもの  |
| 2 シアナミド               | － | 10%以下を含有するもの  |
| 3 磷化 <sup>りん</sup> 亜鉛 | － | 10%以下を含有し、黒色に着色され、かつ、トウガラシエキスを <sup>りん</sup> 用いて著しくからく着味されているもの |

問 52 以下の物質とその性状に関する組み合わせのうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1 シアン化水素   | － | 無色の液体で、純粋なものは青酸臭（焦げたアーモンド臭）を帯び、水、アルコールによく混和する。 |
| 2 2, 2' -ジピリジリウム-1, 1' -エチレンジブロミド<br>(別名 ジクワット)              | － | 一水和物は淡黄色の結晶。水に可溶で、中性、酸性下で安定。アルカリ性で不安定。         |
| 3 1, 3 -ジカルバモイルチオ-2 -<br>(N, N -ジメチルアミノ) -プロパン塩酸塩 (別名 カルタップ) | － | 橙色の重い粉末で、吸湿性があり、からい味と酢酸の臭いを有する。                |

問 53～問 56 以下の物質の性状について、最も適当なものを下欄の1～5の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 53 ニコチン

問 54 硫酸第二銅

問 55 磷化<sup>りん</sup>亜鉛

問 56 塩素酸カリウム

【下欄】

- 1 無色、無臭の油状液体であるが、空気中では速やかに褐変する。
- 2 五水和物は、濃い藍色の結晶で、風解性がある。結晶水を失うと白色の粉末となる。
- 3 暗赤色もしくは暗灰色の結晶または粉末であり、希塩酸と反応してホスフィンを発生する。
- 4 無色の光沢のある結晶または白色の顆粒か粉末。酸化されやすいものと混合して、摩擦すると爆発する。
- 5 純品は無色の油状体。催涙性、強い粘膜刺激臭を有する。180度以上に熱すると分解するが、引火性はない。

問 57～問 60 以下の物質の用途について、最も適当なものを下欄の1～5の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 57 2-クロロエチルトリメチルアンモニウムクロリド (別名 クロルメコート)

問 58 硫酸タリウム

問 59 S, S-ビス (1-メチルプロピル) =O-エチル=ホスホロジチオアート  
(別名 カズサホス)

問 60 シアン酸ナトリウム

【下欄】

- 1 殺線虫
- 2 殺<sup>そ</sup>鼠剤
- 3 植物成長調整剤
- 4 除草剤
- 5 殺菌剤



問 61 以下の物質とその用途に関する組み合わせのうち、正しいものを一つ選びなさい。

- |   |   |                   |
|---|---|-------------------|
| 1 エマメクチン安息香酸塩   | — | 殺虫剤               |
| 2 ブラストサイジンS   | — | 除草剤               |
| 3 ジメチルー4-メチルメルカプト-3-メチルフエニルチオホ<br>スフェイト (別名 フェンチオン、MPP) | — | 殺鼠 <sup>そ</sup> 剤 |

問 62～問 65 以下の物質の鑑定法について、最も適当なものを下欄の1～5の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 62 硫酸亜鉛

問 63 塩素酸カリウム

問 64 硫酸

問 65 クロルピクリン

【下欄】

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1 水で薄めると発熱し、ショ糖、木片などに触れると、それらを炭化・黒変させる。希釈水溶液に塩化バリウムを加えると、白色の沈殿を生じるが、この沈殿は塩酸や硝酸に不溶である。</li><li>2 暗室内で酒石酸または硫酸酸性で水蒸気蒸留を行う際、冷却器あるいは流出管の内部に青白色の光を認める。</li><li>3 水に溶かして硫化水素を通じると、白色の沈殿を生じる。また、水に溶かして塩化バリウムを加えると白色の沈殿を生じる。</li><li>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、白色の結晶を生じる。</li><li>5 水溶液に金属カルシウムを加え、これにベタナフチルアミン及び硫酸を加えると、赤色の沈殿を生じる。</li></ol> |
|---|

問 66 以下の物質とその廃棄方法に関する組み合わせのうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- |   |  |   |                    |
|---|--|---|--------------------|
| 1 | 硫酸第二銅  | — | 焙 <sup>ばい</sup> 焼法 |
| 2 | 2, 2' -ジピリジリウム-1, 1' -エチレン<br>ジブロミド (別名 ジクワット) | — | 燃焼法                |
| 3 | 磷 <sup>りん</sup> 化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する<br>製剤    | — | 還元沈殿法              |

問 67～問 70 以下の物質の廃棄方法について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 67 硫酸

問 68 塩化亜鉛

問 69 アンモニア水

問 70 ジメチルジチオホスホリルフェニル酢酸エチル (別名 フェントエート、PAP)

【下欄】

- |   |  |
|---|--|
| 1 | 水で希薄な水溶液とし、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。              |
| 2 | 徐々に石灰乳などの攪拌 <sup>かくはん</sup> 溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。 |
| 3 | おが屑 <sup>くず</sup> 等に吸収させてアフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉で焼却する。  |
| 4 | 水に溶かし、水酸化カルシウム等の水溶液を加えて処理し、沈殿 <sup>ろ</sup> 濾過して埋立処分する。 |
| 5 | 多量の水酸化ナトリウム水溶液に吹き込んだのち、高温加圧下で加水分解する。                   |

問 71 以下の物質とその貯蔵方法に関する組み合わせのうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- |   |           |   |                                      |
|---|-----------|---|--------------------------------------|
| 1 | ブロムメチル    | － | 圧縮冷却して液化し、圧縮容器に入れて冷暗所に貯蔵する。          |
| 2 | ロテノン      | － | 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、冷暗所に貯蔵する。 |
| 3 | シアン化ナトリウム | － | 酸類とは離して、風通しのよい乾燥した冷所に密封して貯蔵する。       |

問 72～問 75 以下の物質について、それらが漏えいまたは飛散したときの措置として、最も適当なものを下欄の1～5の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 72 硫酸亜鉛

問 73 液化アンモニア

問 74 シアン化水素

問 75 ブロムメチル

【下欄】

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1 飛散したものはできるだけ回収し、そのあとを消石灰等の水溶液を用いて処理し、多量の水を用いて洗い流す。</li><li>2 漏えい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、さらに次亜塩素酸ナトリウム等の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。</li><li>3 漏えい箇所を濡れむしろ等で覆い、遠くから霧状の水をかけ吸収させる。高濃度の廃液が河川等に排出されないよう注意する。</li><li>4 速やかに土砂または多量の水で覆い、水を満たした空容器に回収する。</li><li>5 少量に漏えいした液は、速やかに蒸発するので周辺に近づかないようにする。多量に漏えいした液は、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。</li></ol> |
|--|

問 76 以下の物質と中毒時の主な措置に関する組み合わせのうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- |   |  |
|---|--|
| 1 ジメチルー 2, 2-ジクロルビニルホスフェイト (別名 ジクロルボス、DDVP) | — 2-ピリジルアルドキシムメチオダイト (別名 PAM) 製剤及び硫酸アトロピン製剤の投与 |
| 2 硫酸タリウム                                    | — 亜硝酸ナトリウム、チオ硫酸ナトリウムの投与                        |
| 3 塩化第一銅                                     | — ペニシラミン、ジメルカプロール (BAL) あるいはエデト酸カルシウム二ナトリウムの投与 |

問 77～問 80 以下の物質の毒性について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 77 ニコチン

問 78 クロルピクリン

問 79 モノフルオール酢酸ナトリウム

問 80 氟化スルフリル

【下欄】

- |   |
|---|
| <p>1 血液に入ってメトヘモグロビンを作り、中枢神経や心臓、眼結膜をおかし、肺にも相当強い障害を与える。</p> <p>2 人体に対する経口致死量が、成人 1 人に対して、0.06 g といわれており、猛烈な神経毒である。</p> <p>3 大量に接触すると結膜炎、咽頭炎、鼻炎、知覚異常を引き起こし、直接接触すると凍傷にかかることがある。</p> <p>4 主な中毒症状は、振戦、呼吸困難である。肝臓に核の膨大及び変性を認め、腎臓には糸球体、細尿管のうっ血、脾臓には脾炎が認められる。また、眼に対する刺激が特に強い。</p> <p>5 哺乳動物ならびに人間には強い毒作用を呈するが、皮膚を刺激したり、皮膚から吸収されることはない。主な中毒症状は、激しい嘔吐、胃の疼痛、意識混濁、てんかん性痙攣、脈拍の緩徐、チアノーゼ、血圧下降である。</p> |
|---|