

令和3年度毒物劇物取扱者試験

(一 般)

令和3年10月12日(火)

13時30分から15時30分まで

【注意事項】

- 1 解答用紙には、4桁の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。電卓の使用は認められません。参考書等の荷物は、机の下に置いてください。
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。係員がそちらに伺います。
- 5 万一、不正行為を発見した場合は失格とし、直ちに退室していただきます。
- 6 筆記試験が終わりましたら、本日の試験は終了です。
なお、試験開始後60分までは退室を認めません。その後、退室される方は、机の上に解答用紙を裏返しにして、静かに退室してください。退室後も受験中の方がいますので、静かにしてください。
再入室はできません。
受験票、問題用紙は忘れずにお持ち帰りください。
- 7 合格者の受験番号は11月12日(金)午前10時に県庁本館エントランスホール掲示板に掲示します。
また、11月12日(金)午前10時以降に山口県薬務課のホームページ(<https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a15400/dokugeki/20200527.html>)の「令和3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。
試験の合否を電話等で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。
合格証は、11月12日(金)に発送(郵便)します。
- 8 この試験の得点を知りたい方は、合格発表以後、令和3年12月13日(月)午後5時15分まで(土曜日、日曜日、祝日を除く)に、山口県庁5階健康福祉部薬務課に、受験票及び運転免許証、旅券(パスポート)等本人であることを証明できる書類を持参の上、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。)**
- 9 問題文中においては、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「規則」とそれぞれ略称します。
- 10 問題文中の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います。
- 11 問題文中の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してください。
- 12 問題文中の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してください。

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、保健衛生上の見地から必要な（ア）を行うことを目的とする。

第2条

2 この法律で「劇物」とは、別表第二に掲げる物であつて、医薬品及び（イ）以外のものをいう。

第3条

2 毒物又は劇物の輸入業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を（ウ）の目的で輸入してはならない。

	ア	イ	ウ
1	取締	飲食物	貯蔵又は販売
2	取締	医薬部外品	販売又は授与
3	規制	飲食物	販売又は授与
4	規制	医薬部外品	貯蔵又は販売

問2 特定毒物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 特定毒物使用者は、特定毒物であれば、どのような用途でも使用することができる。
- 2 毒物若しくは劇物の製造業者は、特定毒物を輸入することができる。
- 3 特定毒物研究者は、毒物劇物営業者に特定毒物を譲り渡すことができる。

問3 以下のうち、法第3条の3で「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」と規定されるもの及び法第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」と規定されるものとして、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

	法第3条の3	法第3条の4
1	トルエンを含有する接着剤	ニトロベンゼン
2	メタノールを含有するシンナー	ピクリン酸
3	酢酸エチルを含有する塗料	ベンゼン
4	エタノールを含有するシーリング用の充てん料	ナトリウム

問4 法第4条の規定による営業の登録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 毒物又は劇物製造業の登録は、毒物又は劇物の製造を行う製造所ごとに行う。
- 2 毒物又は劇物販売業の登録は、5年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。
- 3 毒物又は劇物製造業の登録は、地方厚生局長が行う。

問5 毒物又は劇物の交付に関する以下の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 毒物劇物営業者は、親の承諾があれば、17歳の者に毒物又は劇物を交付しても良い。
- イ 毒物劇物営業者は、大麻の中毒者には毒物又は劇物を交付してはならない。
- ウ 毒物劇物営業者は、塩素酸塩類の交付を受ける者の氏名及び住所を確認した後でなければ交付してはならない。

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

問6 毒物又は劇物の廃棄に関する以下の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 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。
- イ ガス体又は揮発性の毒物又は劇物は、技術上の基準として、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。
- ウ 技術上の基準として、中和、加水分解、酸化、還元、稀釈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。

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

問7 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17条 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若しくは劇物又は第11条第2項の政令で定める物が飛散し、漏れ、流れ出し、染み出し、又は(ア)場合において、(イ)について保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、直ちに、その旨を(ウ)、警察署又は消防機関に届け出るとともに、保健衛生上の危害を防止するために必要な応急の措置を講じなければならない。

	ア	イ	ウ
1	蒸発した	従業員	保健所
2	蒸発した	不特定又は多数の者	厚生労働省
3	地下に染み込んだ	従業員	厚生労働省
4	地下に染み込んだ	不特定又は多数の者	保健所

問8 毒物劇物監視員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 毒物劇物監視員は、特定毒物研究者の研究所に立ち入り、帳簿その他の物件を検査し、関係者を身体検査することができる。
- 2 毒物劇物監視員は、犯罪捜査のために毒物劇物輸入業者の営業所に立入検査することはできない。
- 3 毒物劇物監視員は、毒物劇物販売業者の店舗から試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物及び劇物を収去することができ、その疑いのある物は収去できない。

問9 法第22条第1項の規定により、業務上、毒物又は劇物を取り扱う場合、その事業場の所在地の都道府県知事（その事業場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。）に届出を行わなければならない事業として、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- ア 砒素化合物を用いてしろありの防除を行う事業
- イ 1,000リットルの容器を積載した大型自動車で20%硫酸水溶液を運送する事業
- ウ 無機シアン化合物を用いて試験検査を行う事業
- エ 砒素化合物を用いて電気めっきを行う事業

- 1 (ア, イ)
- 2 (ア, ウ)
- 3 (イ, エ)
- 4 (ウ, エ)

問10 規則第13条の6の規定により、車両を使用して、10%の水酸化ナトリウム水溶液を1回につき5,000キログラム以上運搬する場合、車両に備えなければならない保護具として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 保護手袋
- 2 保護眼鏡
- 3 普通ガス用防毒マスク
- 4 保護衣

問 11 毒物又は劇物製造業者が製造した塩化水素を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗剤で液体状のものに限る。）を販売する場合、法第 12 条第 2 項の規定により、必要な表示事項の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- ア 小児の手の届かないところに保管しなければならない旨
- イ 使用直前に開封し、包装紙等は直ちに処分すべき旨
- ウ 眼に入った場合は、直ちに流水でよく洗い、医師の診断を受けるべき旨
- エ 居間等人が常時居住する室内では使用してはならない旨

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

問 12 法第 10 条の規定により、毒物又は劇物の販売業者が、30 日以内に都道府県知事に届け出なければならない事項の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- ア 店舗の営業時間の変更
- イ 店舗の名称の変更
- ウ 氏名（法人にあつては、その名称）の変更
- エ 店舗における営業の廃止

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

問 13 法第 14 条の規定による毒物又は劇物の譲渡手続に関する以下の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 毒物劇物営業者以外の者が劇物を購入するときは、譲受人が必要事項を記載して押印した書面を提出する。

イ 毒物劇物営業者は、譲渡手続に係る書面を販売又は授与の日から 3 年間保管しなければならない。

ウ 毒物劇物営業者以外の者が劇物の購入時に提出する書面には、劇物の名称及び数量、販売の年月日、譲受人の住所、譲受人の氏名、譲受人の年齢を記載する。

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

問 14 政令第 40 条の 6 の規定により、毒物又は劇物を車両を使用して、又は鉄道によって運搬する場合で、当該運搬を他に委託するときの荷送人の通知義務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 荷送人は、運送人に対し、あらかじめ、必要事項を記載した書面を交付しなければならない。

2 書面の交付に代えて、当該書面に記載すべき事項を電子情報処理組織を使用する方法により提供することは、書面を交付したものとはみなされない。

3 荷送人の通知義務を要しない毒物又は劇物の数量は、1 回の運搬につき 5,000 キログラム以下である。

問 15 毒物劇物営業者が毒物又は劇物を販売し、又は授与するときの情報提供に関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 毒物劇物営業者は、譲受人に対し、毒物又は劇物の性状及び取扱いに関する情報を提供しなければならない。
- 2 提供する情報には、暴露の防止及び保護のための措置が含まれる。
- 3 情報の提供は、譲受人の同意があれば、後日、必要事項が保存されている磁気ディスクを送付することでも良い。

問 16～問 25 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 16 この法律で「特定毒物」に指定されているものは、すべて毒物にも指定されている。

問 17 授与の目的であれば、毒物又は劇物の製造業の登録を受けずに毒物又は劇物を製造してよい。

問 18 特定毒物研究者の許可期間は、6年間である。

問 19 毒物又は劇物を販売しようとする者は、その店舗ごとに登録を受けなければならない。

問 20 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 21 毒物に関し相当の知識を持ち、かつ、学術研究上特定毒物を製造し、又は使用することを必要とする者でなければ、特定毒物研究者の許可は与えられない。

問 22 農業用品目毒物劇物取扱者試験に合格した者は、農業用品目販売業及び特定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る。

問 23 毒物劇物営業者は、有機^{りん}燐化合物及びこれを含有する製剤の容器及び被包に、名称、成分、含量及び解毒剤の名称の表示をしなければ販売し、又は授与してはならない。

問 24 毒物又は劇物販売業の店舗においては、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、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、この限りではない。

問 25 毒物劇物取扱責任者を変更したときには、30日以内に毒物劇物取扱責任者の氏名を届け出なければならない。

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 酸性水溶液は青色リトマス紙を赤色に変える。

問 27 陽イオンと陰イオンの静電的引力による結合を共有結合という。

問 28 ナトリウム原子は電子を2個受け入れて2価の陽イオンとなる。

問 29 ベンゼン分子は6つの二重結合をもつ。

問 30 周期表の3族から11族の元素を遷移元素という。

問 31 アンモニア分子は三角錐形であり、極性分子である。

問 32 酢酸を水酸化ナトリウムで中和滴定する場合、指示薬としてメチルオレンジを用いることが適当である。

問 33 ハロゲンの単体は原子番号が大きくなるにつれて沸点・融点が低くなり、逆に反応性・酸化力は大きくなる。

問 34～問 38 オゾンに関する以下の記述について、() 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。

オゾンは酸素の同素体である。

製法は、酸素に(問34)を当てるか、乾いた空気中での無声放電によって、酸素をオゾンに変化させる。

性質としては、特有のにおいがある(問35)の(問36)である。

さらに、強い(問37)作用や殺菌作用をもち、空気や飲料水の殺菌、動物性繊維の漂白などに利用されている。

また、湿ったヨウ化カリウムデンプン紙を(問38)にし、空気中のオゾン検出に用いられる。

【下欄】

問 34	1 電波	2 γ 線	3 紫外線
問 35	1 淡青色	2 淡黄色	3 無色
問 36	1 固体	2 気体	3 液体
問 37	1 潮解	2 脱水	3 酸化
問 38	1 緑色	2 赤色	3 青紫色

問 39 炭素、水素、酸素からなる有機化合物 8.00mg を完全燃焼させると、二酸化炭素 (CO_2) 15.28mg と水 (H_2O) 9.36mg を生じた。この化合物の組成式で、最も適当なものを一つ選びなさい。

ただし、原子量は $\text{H}=1.0$ 、 $\text{C}=12.0$ 、 $\text{O}=16.0$ とする。

- 1 CH_2O
- 2 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- 3 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$
- 4 $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$

問 40 0.01mol/L の塩酸の 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。

- 1 pH= 1
- 2 pH= 2
- 3 pH=13
- 4 pH=14

問 41 凝固点が -0.20°C のグルコース ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) の水溶液を作りたい。水 370g に何 g のグルコースを溶かせばよいか、最も適当なものを一つ選びなさい。

ただし、水のモル凝固点降下は $1.85\text{K} \cdot \text{kg}/\text{mol}$ とし、グルコースの分子量は 180 とする。

- 1 1.8g
- 2 3.6g
- 3 7.2g
- 4 14.4g

問 42 以下の分子のうち、シス-トランス異性体が存在するものを一つ選びなさい。

- 1 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- 2 $\text{CHCl}=\text{CCl}_2$
- 3 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
- 4 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)_2$

問 43 エネルギーの大きい順に並べたとき、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 X線 > 紫外線 > 赤外線
- 2 X線 > 赤外線 > 紫外線
- 3 紫外線 > 赤外線 > X線
- 4 紫外線 > X線 > 赤外線

問 44 以下の物質の組み合わせのうち、混ざり合わないものを一つ選びなさい。

- 1 水 - メタノール
- 2 水 - ジエチルエーテル
- 3 塩酸 - 硫酸
- 4 酢酸 - メタノール

問 45～問 46 以下の作業の名称について、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 特定の溶媒を使い、目的の物質だけを溶かして分離すること

問 46 固体混合物から、直接気体になりやすい物質を分離すること

【下欄】

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

問 47 以下の物質の水溶液のうち、pH（水素イオン指数）が最も大きいものを一つ選びなさい。ただし、濃度はいずれも 0.1mol/L とする。

- 1 CaCl_2
- 2 NaHCO_3
- 3 KHSO_4
- 4 Na_2CO_3

問 48 気体と物質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。ただし、気体は理想気体とする。

- 1 同温・同圧の気体の密度は、分子量に比例する。
- 2 100℃、1 気圧を標準状態という。
- 3 標準状態で 1 mol の気体の体積は 33.4L である。
- 4 標準状態で 1 mol の気体の質量は気体の種類に関係なく同じである。

問 49 鉄とその化合物に関する以下の記述のうち、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 鉄は周期表の 6 族に属する金属である。
- 2 純粋な鉄はやわらかく、展性・延性に富むが磁性を持たない。
- 3 鉄は酸化数 + 2 または + 3 の化合物を作る。
- 4 酸化鉄(II)を還元すると酸化鉄(III)が得られる。

問 50 セッケンに関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 油脂に水酸化ナトリウム水溶液を加えて加熱するとセッケンとグリセリンが生じる。
- 2 セッケン分子は疎水性部分と親水性部分からできている。
- 3 セッケン水は塩基性であるから、塩基性に弱い動物性繊維の洗浄には不適當である。
- 4 セッケンを水に溶かすと水の表面張力を増加させる。

毒物及び劇物の性質、貯蔵、識別及び取扱方法（一般）

問 51 以下のうち、水酸化ナトリウムに関する記述として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 水溶液は爆発性でも引火性でもないが、アルミニウム、^{すず}錫、亜鉛などの金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある。
- 2 廃棄する場合は、消石灰の攪拌溶液に加えて中和させたあと、多量の水で希釈して、上澄液のみを流す。
- 3 水溶液が眼に入った場合は、結膜や角膜が激しくおかされ、失明する危険性が高いため、直ちに多量の水で15分間以上洗い流し、速やかに医師の手当てを受ける。

問 52 以下の物質とその性状及び用途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 クレゾール | — 一般には異性体の混合物で、無色～黄褐色～ピンクの液体である。消毒、殺菌、木材の防腐剤、合成樹脂可塑剤として用いられる。 |
| 2 重クロム酸カリウム | — 無色の油状液体で空気中では発煙し、アンモニア様の強い臭気をもつ。強い還元剤でロケット燃料に使用される。 |
| 3 硫酸銅（Ⅱ） | — 五水和物は青色ないし群青色の大きい結晶、顆粒または粉末で、空気中ではゆるやかに風解する。工業用に電解液用、媒染剤、農薬として使用されるほか、試薬としても用いられる。 |

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 弗化水素

問 54 沃素

問 55 シアン化カルシウム

問 56 弗化スルフリル

【下欄】

- 1 無色の気体。アセトン、クロロホルムに可溶。
- 2 無色透明の液体。果実様の芳香を放つ。引火性。
- 3 黒灰色、金属様の光沢がある稜板状結晶。常温でも多少不快な臭気を有する蒸気を放って揮散。
- 4 無色または白色の粉末。水、熱湯に難溶。湿った空気中では徐々に分解して、ガスが発生。
- 5 無色の気体または無色の液体。気体は空気より重い。空気中の水や湿気と作用して白煙を生じ、強い腐食性を示す。強い刺激性があり、水に易溶。

問 57～問 60 以下の物質の注意事項について、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 沃化水素酸

問 58 メタクリル酸

問 59 三酸化二ヒ素

問 60 キシレン

【下欄】

- 1 大部分の金属、コンクリート等を腐食する。この物質自体に爆発性や引火性はないが、金属と反応してガスを発生し、このガスが空気と混合して引火爆発するおそれがある。
- 2 火災等で強熱されると発生する煙霧は、少量の吸入であっても強い溶血作用がある。
- 3 重合防止剤が添加されているが、加熱、直射日光、過酸化物、鉄錆等により重合がはじまり、爆発することがある。
- 4 可燃物と混合すると常温でも発火することがあり、200℃付近に加熱するとルミネッセンスを発生しながら分解する。
- 5 引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性混合ガスとなるので火気は絶対に近づけず、静電気に対する対策を十分考慮する。

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

- | | | |
|-----------|---|-------------------------|
| 1 アセトニトリル | － | 有機合成出発原料、合成繊維の溶剤 |
| 2 弗化水素酸 | － | 試薬・医療検体の防腐剤、エアバッグのガス発生剤 |
| 3 ジボラン | － | タール中間物の製造原料、医薬品、染料の製造原料 |

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 ニコチン

問 63 クロルピクリン

問 64 塩化亜鉛

問 65 メタノール

【下欄】

- | |
|---|
| 1 水に溶かし、硝酸銀を加えると、白色の沈殿を生じる。 |
| 2 サリチル酸と濃硫酸とともに熱すると、芳香を生じる。 |
| 3 熱すると酸素を発生し、さらに塩酸を加えて熱すると塩素を発生する。 |
| 4 ホルマリン 1 滴を加えたのち、濃硝酸 1 滴を加えると、ばら色を呈する。 |
| 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。 |

問 66～問 69 以下の物質の貯蔵方法について、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 66 ベタナフトール

問 67 シアン化ナトリウム

問 68 カリウム

問 69 ピクリン酸

【下欄】

- | | |
|---|---|
| 1 | 空気に触れると発火しやすいので、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。 |
| 2 | 光を遮り少量ならばガラス瓶、多量ならばブリキ缶または鉄ドラム缶を用い、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。 |
| 3 | 空気中にそのまま貯蔵することはできないので、通常石油中に貯蔵する。 |
| 4 | 空気や光線に触れると赤変するため、遮光して貯蔵する。 |
| 5 | 火気に対し安全で隔離された場所に、硫黄、ヨード、ガソリン、アルコール等と離して貯蔵する。鉄、銅、鉛等の金属容器を使用しない。 |

問 70 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濃度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 | 硫酸タリウム | — | 1%以下 |
| 2 | クロム酸鉛 | — | 70%以下 |
| 3 | 過酸化尿素 | — | 17%以下 |

問 71～問 74 以下の物質が漏えいまたは飛散した場合の応急措置について、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 71 硝酸銀

問 72 塩化カドミウム

問 73 硫化バリウム

問 74 黄^{りん}燐

【下欄】

- 1 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸第一鉄の水溶液を加えて処理し、多量の水で洗い流す。
- 2 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを食塩水を用いて処理し、多量の水で洗い流す。
- 3 少量の漏えいした液は、速やかに蒸発するので周辺に近づかないようにする。
- 4 漏出したものの表面を速やかに土砂または多量の水で覆い、水を満たした容器に回収する。
- 5 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを消石灰、ソーダ灰等の水溶液を用いて処理し、多量の水で洗い流す。

問 75 以下の物質とその毒性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 無機シアン化合物 — ミトコンドリアの呼吸酵素（シトクロム酸化酵素）の阻害作用が誘発されるため、エネルギー消費の多い中枢神経に影響が現れる。
- 2 メタノール — 頭痛、めまい、嘔吐、下痢、腹痛等を起こし、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経がおかされ、目がかすみ、失明することがある。
- 3 四塩化炭素 — メトヘモグロビン形成能があり、チアノーゼ症状を起こす。

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 酸化第二水銀 — ジメルカプロール（BAL）の投与
- 2 パラチオン — 0.1%過マンガン酸カリウム溶液、硫酸銅の投与
- 3 蓚酸^{しゅう} — 大量摂取時には、牛乳や水を飲ませて吐かせる

問 77～問 80 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 77 ニツケルカルボニル

問 78 亜硝酸ナトリウム

問 79 硝酸亜鉛

問 80 酸化カドミウム

【下欄】

- 1 水に溶かし、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を加えて処理し、沈殿濾過^ろして埋立処分する。
- 2 セメントで固化し、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 そのまま再生利用するため、蒸留する。
- 4 物質を水溶液とし、攪拌^{かくはん}下のスルファミン酸溶液に徐々に加えて分解させたあと中和し、多量の水で希釈して処理する。
- 5 多量のベンゼンに溶解し、スクラバーを具備した焼却炉の火室へ噴霧し、焼却する。