


令和6年

毒物劇物取扱者試験問題

(一 般)

令和6年9月4日(水)施行

注意事項

- 1 試験問題の頁数が、23頁であることを確認すること。
- 2 解答用紙に、氏名及び受験番号を記入し、受験番号はマークも行うこと。
- 3 解答用紙の受験区分は、(一・農・特)に該当するものに○を付けること。
- 4 各問題には、正しい答は1つしかないので、最も適当と思った答を1つ選び、解答用紙にマークすること。
- 5 マークは、解答用紙のマーク例に習い、はみ出さないようしっかりと濃く塗りつぶすこと。
- 6 答を修正した場合は必ず「消しゴム」であとが残らないように完全に消すこと。鉛筆のあとが残ったり、のような消し方をした場合は、修正または解答したことにならないので、注意すること。
- 7 解答用紙は折り曲げたり、よごしたりしないよう、特に注意すること。
- 8 設問中の物質の性状は、特に規定しない限り常温常圧におけるものであること。
- 9 設問中の「法」または「法律」とは、毒物及び劇物取締法を指すものであること。

青 森 県

毒物及び劇物に関する法規

問1 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第1条

この法律は、毒物及び劇物について、(a)の見地から必要な(b)を行うことを目的とする。

| 番号 | a | b |
|----|-------|----|
| 1 | 公衆衛生上 | 監視 |
| 2 | 公衆衛生上 | 取締 |
| 3 | 保健衛生上 | 監視 |
| 4 | 保健衛生上 | 取締 |

問2 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第2条第2項

この法律で「劇物」とは、別表第二に掲げる物であつて、()以外のものをいう。

- 1 医薬品及び化粧品
- 2 医薬品及び医薬部外品
- 3 食品及び食品添加物
- 4 危険物

問3 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第3条第3項(抜粋)

毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売し、(a)し、又は販売若しくは授与の目的で貯蔵し、(b)し、若しくは陳列してはならない。

| 番号 | a | b |
|----|----|----|
| 1 | 授与 | 運搬 |
| 2 | 授与 | 所持 |
| 3 | 使用 | 運搬 |
| 4 | 使用 | 所持 |

問4 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の2第9項の規定に基づき、ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイトを含有する製剤の着色の基準として、毒物及び劇物取締法施行令で定めるものはどれか。

- 1 紅色
- 2 青色
- 3 黄色
- 4 緑色

問5 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の3の規定に基づく、興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物(これらを含有する物を含む。)であって、毒物及び劇物取締法施行令で定めるものとして、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 酢酸エチルを含有するシーリング用の充てん料
- b トルエンを含有するシンナー
- c フェノールを含有する塗料
- d クロロホルムを含有する接着剤

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問6 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第4条第3項

(a)の登録は、五年ごとに、(b)の登録は、六年ごとに、更新を受けなければ、その効力を失う。

| 番号 | a | b |
|----|----------|----------|
| 1 | 輸出業 | 販売業 |
| 2 | 輸出業 | 製造業又は輸入業 |
| 3 | 製造業又は輸入業 | 販売業 |
| 4 | 製造業又は輸入業 | 輸出業 |

問7 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第5条

(a)は、毒物又は劇物の製造業、輸入業又は販売業の登録を受けようとする者の設備が、厚生労働省令で定める基準に適合しないと認めるとき、又はその者が第十九条第二項若しくは第四項の規定により登録を取り消され、取消しの日から起算して(b)を経過していないものであるときは、第四条第一項の登録をしてはならない。

| 番号 | a | b |
|----|--------|----|
| 1 | 厚生労働大臣 | 三年 |
| 2 | 厚生労働大臣 | 二年 |
| 3 | 都道府県知事 | 三年 |
| 4 | 都道府県知事 | 二年 |

問8 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第7条第1項(抜粋)

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を(a)に取り扱う製造所、営業所又は店舗ごとに、(b)の毒物劇物取扱責任者を置き、毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止に当たらせなければならない。

| 番号 | a | b |
|----|-----|----|
| 1 | 直接 | 常勤 |
| 2 | 直接 | 専任 |
| 3 | 継続的 | 専任 |
| 4 | 継続的 | 常勤 |

問9 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第9条第1項

毒物又は劇物の製造業者又は輸入業者は、登録を受けた毒物又は劇物以外の毒物又は劇物を製造し、又は輸入しようとするときは、()、第六条第二号に掲げる事項につき登録の変更を受けなければならない。

- 1 あらかじめ
- 2 十五日以内に
- 3 三十日以内に
- 4 五十日以内に

参考：毒物及び劇物取締法第6条第2号

製造業又は輸入業の登録にあつては、製造し、又は輸入しようとする毒物又は劇物の品目

問10 次のうち、毒物及び劇物取締法第10条の規定に基づき、毒物劇物販売業者が30日以内に届け出なければならない場合として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 店舗の名称を変更したとき
- b 店舗の営業時間を変更したとき
- c 店舗における営業を廃止したとき
- d 販売する毒物又は劇物の品目を変更したとき

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問11 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第12条第1項

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は劇物の容器及び被包に、「(a)」の文字及び毒物については(b)をもつて「毒物」の文字、劇物については(c)をもつて「劇物」の文字を表示しなければならない。

| 番号 | a | b | c |
|----|------|-------|-------|
| 1 | 医薬用外 | 赤地に白色 | 白地に赤色 |
| 2 | 医薬用外 | 黒地に白色 | 赤地に白色 |
| 3 | 医薬部外 | 赤地に白色 | 白地に赤色 |
| 4 | 医薬部外 | 黒地に白色 | 赤地に白色 |

問12 次のうち、毒物劇物製造業者が、その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。）を販売するとき、その劇物の容器及び被包に表示しなければならない事項として、毒物及び劇物取締法施行規則第11条の6第2号で定めるものはどれか。

- 1 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
- 2 皮膚に触れた場合には、石けんを使つてよく洗うべき旨
- 3 使用直前に開封し、包装紙等は直ちに処分すべき旨
- 4 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

問13 次のうち、毒物及び劇物取締法第13条の2の規定に基づき、毒物又は劇物のうち主として一般消費者の生活の用に供されると認められるものであって、その成分の含量又は容器若しくは被包について毒物及び劇物取締法施行令で定める基準に適合するものでなければ、毒物劇物営業者が販売し、又は授与してはならないと定められているものとして、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 硫酸を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗浄剤で液体状のものに限る。）
- b 水酸化ナトリウムを含有する製剤たる劇物（住宅用の洗浄剤で液体状のものに限る。）
- c モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤（野ねずみの駆除剤に限る。）
- d ジメチル-2・2-ジクロロビニルホスフェイト（別名：DDVP）を含有する製剤（衣料用の防虫剤に限る。）

- 1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問14 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第14条第1項

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、その都度、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（ a ）及び数量
- 二 販売又は授与の年月日
- 三 譲受人の氏名、（ b ）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）

| 番号 | a | b |
|----|----|----|
| 1 | 名称 | 年齢 |
| 2 | 名称 | 職業 |
| 3 | 成分 | 職業 |
| 4 | 成分 | 年齢 |

問15 次のうち、毒物及び劇物取締法第15条第1項の規定に照らし、毒物劇物営業者が毒物又は劇物を交付してはならない者の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 18歳の者
- b 麻薬中毒者
- c 心身の障害により毒物又は劇物による保健衛生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
- d 毒物若しくは劇物又は薬事に関する罪を犯し、罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、又は執行を受けることがなくなった日から起算して3年を経過していない者

1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問16 以下の記述は、毒物及び劇物取締法施行令の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。なお、2箇所の(b)内はどちらも同じ字句が入る。

第40条

法第十五条の二の規定により、毒物若しくは劇物又は法第十一条第二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、(a)、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十一条第二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 ガス体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、(b)放出し、又は揮発させること。
- 三 可燃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、(b) 燃焼させること。
- 四 前各号により難しい場合には、地下(c)以上で、かつ、地下水を汚染するおそれがない地中に確実に埋め、海面上に引き上げられ、若しくは浮き上がるおそれがない方法で海水中に沈め、又は保健衛生上危害を生ずるおそれがないその他の方法で処理すること。

参考：毒物及び劇物取締法第15条の2

毒物若しくは劇物又は第十一条第二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。

| 番号 | a | b | c |
|----|------|------|-------|
| 1 | 加水分解 | 少量ずつ | 一メートル |
| 2 | 熱分解 | 短時間で | 一メートル |
| 3 | 加水分解 | 短時間で | 二メートル |
| 4 | 熱分解 | 少量ずつ | 二メートル |

問17 以下の記述は、毒物及び劇物取締法施行令の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第40条の5第2項（一部省略）

別表第二に掲げる毒物又は劇物を車両を使用して一回につき（ a ）以上運搬する場合には、その運搬方法は、次の各号に定める基準に適合するものでなければならない。

一～二 （省略）

三 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で厚生労働省令で定めるものを（ b ）以上備えること。

四 車両には、運搬する毒物又は劇物の名称、成分及びその（ c ）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備えること。

| 番号 | a | b | c |
|----|---------|-----|----|
| 1 | 千キログラム | 一人分 | 含量 |
| 2 | 千キログラム | 二人分 | 数量 |
| 3 | 五千キログラム | 一人分 | 数量 |
| 4 | 五千キログラム | 二人分 | 含量 |

問18 以下の記述は、毒物劇物業者による毒物又は劇物の性状及び取扱いに係る情報の提供に関するものである。毒物及び劇物取締法施行令第40条の9の規定に照らし、正しいものの組み合わせはどれか。

a 毒物又は劇物を販売し、又は授与するときは、原則として、その販売し、又は授与する時まで、譲受人に対し、情報を提供しなければならない。

b 1回につき200mg以下の毒物を販売し、又は授与する場合は、情報を提供しなくてもよい。

c 情報の提供は、邦文のほか、英文で行うことが認められている。

d 電子メールの送信により情報を提供することが認められている。

1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問19 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第17条第2項

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、警察署又は消防機関
- 2 保健所
- 3 警察署
- 4 消防機関

問20 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第18条第1項

都道府県知事は、(a)ときは、毒物劇物営業者若しくは特定毒物研究者から必要な報告を徴し、又は薬事監視員のうちからあらかじめ指定する者に、これらの者の製造所、営業所、店舗、研究所その他業務上毒物若しくは劇物を取り扱う場所に立ち入り、帳簿その他の物件を(b)させ、関係者に質問させ、若しくは試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物、劇物、第十一条第二項の政令で定める物若しくはその疑いのある物を(c)させることができる。

| 番号 | a | b | c |
|----|----------------|----|----|
| 1 | 事故処理上緊急性が認められる | 収去 | 検査 |
| 2 | 事故処理上緊急性が認められる | 検査 | 収去 |
| 3 | 保健衛生上必要があると認める | 検査 | 収去 |
| 4 | 保健衛生上必要があると認める | 収去 | 検査 |

基礎化学

問21 次のうち、イオン化傾向が最も小さい金属はどれか。

- 1 Na
- 2 Au
- 3 Cu
- 4 Pb

問22 次のうち、分子結晶である物質はどれか。

- 1 鉄
- 2 塩化ナトリウム
- 3 ダイヤモンド
- 4 ドライアイス

問23 次のうち、単体が常温・常圧で固体である元素はどれか。

- 1 臭素
- 2 塩素
- 3 ヨウ素
- 4 フッ素

問24 次のうち、無極性分子である物質はどれか。

- 1 HF
- 2 H₂O
- 3 BH₃
- 4 NH₃

問25 次のうち、アルカリ金属に属するものはどれか。

- 1 アルミニウム
- 2 カルシウム
- 3 ヘリウム
- 4 リチウム

問26 次のうち、アルゴン (Ar) と同じ電子配置となるものとして、正しいものの組み合わせはどれか。

- a Ca^{2+}
- b Cl^-
- c Na^+
- d O^{2-}

- 1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問27 次のうち、 $^{14}_6\text{C}$ と互いに同位体である原子はどれか。

- 1 $^{13}_6\text{C}$
- 2 $^{14}_7\text{N}$
- 3 $^{18}_8\text{O}$
- 4 $^{19}_9\text{F}$

問28 次のうち、プロパン (C_3H_8) 3 mol が完全燃焼したときに発生する二酸化炭素 (CO_2) の標準状態における体積として、最も適当なものはどれか。ただし、標準状態での 1 mol の気体の体積は 22.4 L とする。

- 1 67.2 L
- 2 134.4 L
- 3 201.6 L
- 4 268.8 L

問29 次のうち、 0.15 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 40 mL を 0.10 mol/L の硫酸を用いて中和するときに必要な量として、最も適当なものはどれか。

- 1 15 mL
- 2 30 mL
- 3 45 mL
- 4 60 mL

問30 次のうち、塩とその水溶液の液性として、正しいものの組み合わせはどれか。

| | 塩 | 水溶液の液性 |
|---|---------------------------|--------|
| a | NaHCO_3 | 酸性 |
| b | Na_2SO_4 | 中性 |
| c | NH_4Cl | 塩基性 |
| d | CH_3COONa | 塩基性 |

- 1 (a、c) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (b、d)

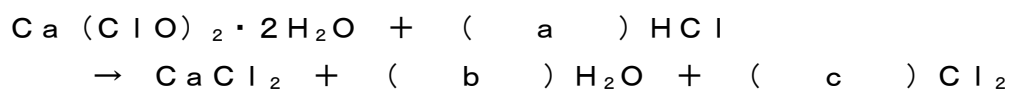
問31 次のうち、沸点に関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 水の沸点は、酸素の同族元素の水素化合物中では、著しく高い。
- 2 枝分かれのない直鎖状のアルカンの沸点は、炭素原子の数が増加するにつれて高くなる。
- 3 混合物を加熱すると、蒸発によってその組成が変化し、沸点は徐々に変化する。
- 4 大気圧の低い高山では、水の沸点は 100°C より高くなる。

問32 次のうち、酢酸（ CH_3COOH ）3 g を水に溶かして200 mLとした水溶液のモル濃度として、最も適当なものはどれか。ただし、原子量は $\text{H}=1$ 、 $\text{C}=12$ 、 $\text{O}=16$ とする。

- 1 0.01 mol/L
- 2 0.10 mol/L
- 3 0.25 mol/L
- 4 0.50 mol/L

問33 以下の化学反応式について、（ ）の中に入る係数として、正しいものの組み合わせはどれか。



| 番号 | a | b | c |
|----|---|---|---|
| 1 | 2 | 4 | 4 |
| 2 | 2 | 2 | 4 |
| 3 | 4 | 2 | 2 |
| 4 | 4 | 4 | 2 |

問34 次のうち、窒素化合物と窒素原子の酸化数として、正しいものの組み合わせはどれか。

| | 窒素化合物 | 窒素原子の酸化数 |
|---|----------------|----------|
| a | NO_2 | +1 |
| b | NO | +2 |
| c | NH_3 | -3 |
| d | HNO_3 | +6 |

- 1 (a、c)
- 2 (a、d)
- 3 (b、c)
- 4 (b、d)

問35 次のうち、塩化ナトリウム水溶液を炭素電極を用いて電気分解したとき、陰極に生じるものはどれか。

- 1 Na
- 2 H_2
- 3 O_2
- 4 CO_2

問36 次のうち、含まれる酸素原子の物質量が最も小さくなるものはどれか。ただし、原子量は $H=1$ 、 $C=12$ 、 $O=16$ とする。

- 1 水18gに含まれる酸素
- 2 オゾン1molに含まれる酸素
- 3 過酸化水素1molに含まれる酸素
- 4 黒鉛12gの完全燃焼で発生する二酸化炭素に含まれる酸素

問37 次のうち、 $60^\circ C$ における硝酸ナトリウムの飽和水溶液100gを、 $20^\circ C$ に冷却すると析出する結晶の質量の値として、最も適当なものはどれか。ただし、硝酸ナトリウムは100gの水に、 $60^\circ C$ において150g、 $20^\circ C$ において80g、それぞれ溶けるものとする。

- 1 28g
- 2 32g
- 3 48g
- 4 70g

問38 次のうち、アミノ基 ($-NH_2$) をもつ有機化合物はどれか。

- 1 ホルムアルデヒド
- 2 アニリン
- 3 アセトン
- 4 フェノール

問39 アルコールに関する以下の記述について、()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第一級アルコールは、酸化されると(a)になり、さらに酸化されると(b)になる。一方で第二級アルコールは、酸化されると(c)となる。

| 番号 | a | b | c |
|----|-------|-------|-------|
| 1 | アルデヒド | カルボン酸 | ケトン |
| 2 | アルデヒド | ケトン | カルボン酸 |
| 3 | カルボン酸 | アルデヒド | ケトン |
| 4 | ケトン | カルボン酸 | アルデヒド |

問40 次のうち、分子式 C_3H_6 で表される物質の構造異性体は何種類あるか。

- 1 2種類
- 2 3種類
- 3 4種類
- 4 5種類

毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法

問41 次のうち、アクリルニトリルの毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 血液中のカルシウム分を奪取し、神経系を侵す。急性中毒症状は、胃痛、嘔吐、口腔、咽喉に炎症を起こし、腎臓が侵される。
- 2 蒸気の吸入により頭痛、食欲不振等がみられ、大量では緩和な大赤血球性貧血をきたす。
- 3 粘膜刺激作用が強く、気道、目、消化器を刺激して、流涙その他の粘膜よりの分泌を促進させる。粘膜からの吸収は極めて容易で、めまい、頭痛、悪心、嘔吐、腹痛、下痢を訴え、意識喪失し、呼吸麻痺で死亡する。
- 4 皮膚や粘膜につくとやけどを起こし、その部分は白色となる。内服すると、尿は特有の暗赤色を呈する。

問42～問43

次の物質の貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。

問42 ベタナフトール

問43 アクロレイン

- 1 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、冷暗所に貯蔵する。
- 2 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。
- 3 空気や光線に触れると赤変するので、遮光して貯蔵する。
- 4 銅、鉄、コンクリートまたは木製のタンクにゴム、鉛、ポリ塩化ビニルあるいはポリエチレンのライニングを施したものをを用いて貯蔵する。

問44 次のうち、物質の名称とその主な用途の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

| 番号 | 名称 | 主な用途 |
|----|--------------------------|----------|
| 1 | 六 ^{ふっ} 弗化タングステン | 半導体製品の原料 |
| 2 | セレン化水素 | 除草剤 |
| 3 | エチレンオキシド | 写真感光材料 |
| 4 | チメロサール | ガラスの脱色 |

問45 次のうち、物質とその性質に関する記述の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a ブロム水素は、無色、腐食性の気体で刺激臭があり、不燃性である。
- b 塩化亜鉛は、黄色の液体で腐敗臭があり、その液性は酸性である。
- c ニトロベンゼンは、無色～淡黄色の油状液体でアーモンド様の香気を発する。
- d 重クロム酸カリウムは、橙^{とう}赤色の結晶で、吸湿性及び潮解性がある。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問46 次のうち、特定毒物に該当しないものはどれか。

- 1 モノフルオール酢酸アミド
- 2 オクタメチルピロホスホルアミド
- 3 硫化カドミウム
- 4 四アルキル鉛

問47 次のうち、トランス-N-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N'-シアノ-N-メチルアセトアミジン(別名:アセタミプリド)に関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 殺虫剤として用いられる。
- 2 白色の結晶固体である。
- 3 クロロホルム、アセトニトリルに可溶である。
- 4 皮膚刺激性がある。

問48 次のうち、^{りん}燐化亜鉛に関する記述の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a ^{りん}燐化亜鉛1%以下を含有し、黒色に着色され、かつ、トウガラシエキスを用いて著しくからく着味されているものは、劇物に該当しない。
- b 酸と接触すると有毒なホスフィンを発生する。
- c 除草剤として用いられる。
- d 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。

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問49 次のうち、^{ふっ}弗化スルフリルに関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 5%含有する製剤は、毒物に該当しない。
- 2 無色無臭の気体である。
- 3 クロロホルム、四塩化炭素に可溶である。
- 4 ^{くん}燻蒸剤として用いられる。

問50 次の物質を含有する製剤について、劇物の指定から除外される上限の濃度として、正しい組み合わせはどれか。

| 番号 | 物質 | 濃度 |
|----|----------|-----|
| 1 | 硫酸 | 15% |
| 2 | 過酸化水素 | 10% |
| 3 | ホルムアルデヒド | 1% |
| 4 | アンモニア | 20% |

毒物及び劇物の識別及び取扱方法

問51 次のうち、トリクロル酢酸の識別方法に関する記述として、最も適当なものはどれか。

- 1 硝酸銀溶液を加えると、淡黄色の沈殿が生じ、この沈殿はアンモニア水にわずかに溶解、硝酸には溶けない。
- 2 白金線に試料をつけて、熔融炎^{よう}で熱し、炎の色をみると青紫色となる。
- 3 木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。
- 4 水酸化ナトリウム溶液を加えて熱すると、クロロホルムの臭気を放つ。

問52 次のうち、アニリンの識別方法に関する記述として、最も適当なものはどれか。

- 1 水溶液にアンモニア水を加えると、紫色の蛍石彩を放つ。
- 2 水溶液にさらし粉を加えると、紫色を呈する。
- 3 水溶液に酒石酸を多量に加えると、白色の結晶性の物質を生じる。
- 4 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53～問54

次の方法で廃棄する物質として、最も適当なものはどれか。なお、廃棄方法は厚生労働省で定める「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に基づくものとする。

問53 還元剤（チオ硫酸ナトリウム等）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。

問54 焼却炉の火室へ噴霧して焼却する。

- 1 クロルピクリン
- 2 エチレンオキシド
- 3 塩素酸ナトリウム
- 4 酢酸エチル

問55～問56

次の物質の漏えい時の措置として、最も適当なものはどれか。なお、措置は厚生労働省で定める「毒物及び劇物の運搬事故時における応急措置に関する基準」に基づくものとする。

問55 硝酸バリウム

問56 メタクリル酸

- 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。
- 2 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。液状で多量に漏えいしたときは、土砂等でその流れを止め、液が拡がらないようにして蒸発させる。
- 3 少量の場合、漏えいした液は過マンガン酸カリウム水溶液（5%）、さらし粉水溶液又は次亜塩素酸ナトリウム水溶液で処理するとともに、至急関係先に連絡し専門家に任せる。
- 4 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、空容器にできるだけ回収し、そのあとを水酸化カルシウム（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。

問57 以下の記述は、S－メチル－N－〔（メチルカルバモイル）－オキシ〕－チオアセトイミデート（別名：メトミル）に関するものである。（ ）の中に入る字句の組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

（ a ）系の殺虫剤で、水やメタノールに溶ける。中毒時の解毒剤は（ b ）が有効である。

| 番号 | a | b |
|----|--------|------------------|
| 1 | 有機リン | 硫酸アトロピン |
| 2 | 有機リン | ジメルカプロール（別名：BAL） |
| 3 | カーバメート | ジメルカプロール（別名：BAL） |
| 4 | カーバメート | 硫酸アトロピン |

問58～問59

次の物質の解毒・治療方法等について、最も適当なものはどれか。

問58 ジエチル-3・5・6-トリクロル-2-ピリジルチオホスフェイト
(別名：クロルピリホス)

問59 硫酸タリウム

- 1 解毒剤・拮抗剤はなく、呼吸管理、循環管理などの対症療法を行う。
- 2 ヘキサシアノ鉄(Ⅱ)酸鉄(Ⅲ)水和物(別名：プルシアンブルー)を投与する。
- 3 プラリドキシムヨウ化物(別名：PAM)を投与する。
- 4 チオ硫酸ナトリウムを投与する。

問60 次のうち、キシレンに関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 無色透明の液体で、特有の臭いがある。
- 2 蒸気は、空気と混合して爆発性混合ガスとなる。
- 3 水及び多くの有機溶媒と混和する。
- 4 吸入すると、眼、鼻、のどを刺激し、高濃度で興奮、麻酔作用がある。